



EXCMO. AYUNTAMIENTO  
DE ALDEACENTENERA

EMPRESA CONSULTORA:



**PLIEGO PTP**

PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN PISTA DE PADEL EN ALDEACENTENERA

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



## ÍNDICE

<b>CAPITULO I. GENERALIDADES .....</b>	<b>3</b>
1.1.- OBJETO Y ALCANCE DE ESTE PLIEGO. ....	3
1.2.- DISPOSICIONES GENERALES. ....	3
1.3.- DOCUMENTOS QUE DEFINEN LAS OBRAS. ....	4
1.4.- CONTRADICCIONES, OMISIONES O ERRORES. ....	5
1.5.- PERSONAL DEL CONTRATISTA. ....	5
1.6.- ORDENES AL CONTRATISTA. ....	5
1.7.- PROGRAMA DE TRABAJO.....	6
1.8.- CARTEL DE OBRA .....	6
1.9.- MANTENIMIENTO DE SERVICIOS.....	6
1.10.- PRUEBAS DURANTE LA CONSTRUCCIÓN .....	7
1.11.- PRUEBAS DE TALLER .....	7
1.12.- YACIMIENTOS Y PRÉSTAMOS .....	7
1.13.- OBJETOS ENCONTRADOS .....	8
1.14.- ACTUACIONES PARA EVITAR CONTAMINACIONES .....	8
1.15.- INSTRUCCIONES, NORMAS Y DISPOSICIONES DE CARÁCTER GENERAL. ....	8
<b>CAPITULO II. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS .....</b>	<b>12</b>
2.1.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.....	12
<b>CAPITULO III. CONDICIONES DE LOS MATERIALES .....</b>	<b>16</b>
3.1.- GENERALIDADES.....	16
3.2.- SUELOS O TIERRAS.....	17
3.3.- ÁRIDOS.....	20
3.4.- CONGLOMERANTES Y LIGANTES. ....	21
3.5.- MATERIALES CERÁMICOS Y AFINES.....	21
3.6.- RELLENOS DE ZANJAS. ....	22
3.7.- TUBERÍAS Y TUBOS. ....	26
3.8.- JUNTAS DE TUBERÍAS .....	35
3.9.- UNION TUBERIA-POZO .....	36
3.10.- TAPAS DE ARQUETAS.....	37
3.11.- ALBAÑILERIA .....	37
3.12.- VALVULAS .....	39
3.13.- ELEMENTOS PREFABRICADOS. ....	41
3.14.- ALUMBRADO.....	44
3.15.- ACCESORIOS. ....	45
<b>CAPITULO IV. UNIDADES DE OBRA (EJECUCION, MEDICION, VALORACION Y ABONO).....</b>	<b>47</b>
4.1.- CONDICIONES GENERALES DE EJECUCIÓN.....	47
4.2.- CONDICIONES GENERALES DE MEDICION VALORACION Y ABONO DE LAS UNIDADES DE OBRA. ....	50
4.3.- UNIDADES DE OBRA. ....	53
4.4.- EXCAVACIONES.....	54
4.5.- ZAHORRAS.....	55
4.6.- FABRICACIÓN DE HORMIGÓN HIDRAULICO. ....	55
4.7.- ARMADURAS PARA HORMIGONES. ....	64
4.8.- ENCOFRADO.....	66
4.9.- MORTEROS DE CEMENTO. ....	68
4.10.- FABRICA DE LADRILLO CERAMICO.....	69



**PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN PISTA DE PADEL EN ALDEACENTENERA**

---

4.11.- FABRICAS DE MATERIALES PETREOS. ....	70
4.12.- MAMPOSTERÍA ORDINARIA. ....	71
4.13.- ELEMENTOS PREFABRICADOS. ....	73
<b>CAPÍTULO V. DISPOSICIONES GENERALES</b> .....	<b>75</b>
5.1.- MEDIDAS DE SEGURIDAD. ....	75
5.2.- GASTOS QUE SON DE ABONO DEL CONTRATISTA. ....	75
5.3.- OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA. ....	75
5.4.- FACILIDADES PARA LA MEDICIÓN. ....	76
5.5.- RESPONSABILIDADES POR DAÑOS Y PERJUICIOS. ....	76
5.6.- SOBRE LA CORRESPONDENCIA OFICIAL. ....	76
5.7.- ENSAYOS DE MATERIALES. ....	76
5.8.- SIGNIFICACIÓN DE LOS ENSAYOS Y RECONOCIMIENTO DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS. ....	77
5.9.- MEDIDAS DE PROTECCIÓN Y LIMPIEZA. ....	77
5.10.- CONSTRUCCIONES AUXILIARES Y PROVISIONALES. ....	77
5.11.- OBRAS NO PREVISTAS EN EL PROYECTO. ....	78
5.12.- PRUEBAS GENERALES QUE DEBEN EFECTUARSE ANTES DE LA RECEPCIÓN. ....	78
5.13.- RESCISIÓN DE OBRA. ....	78
5.14.- PLAZO DE EJECUCIÓN Y GARANTÍA. ....	78
5.15.- RECEPCIÓN DE LAS OBRAS. ....	79
5.16.- REPRESENTANTE DEL CONTRATISTA. ....	79



## **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 "PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN PISTA DE PADEL DE ALDEACENTENERA" cuyo promotor es el Excmo. Ayuntamiento de Aldeacentenera (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 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.

#### **1.2.2 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.

### 1.2.3 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.



**PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN PISTA DE PADEL EN ALDEACENTENERA**

---

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.



**PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN PISTA DE PADEL EN ALDEACENTENERA**

---

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.



**PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN PISTA DE PADEL EN ALDEACENTENERA**

---

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,



**PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN PISTA DE PADEL EN ALDEACENTENERA**

---

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).



**PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN PISTA DE PADEL EN ALDEACENTENERA**

---

- 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), y su modificación, la Ley 54/2003, de 12 de diciembre.
- RD 39/1997 Reglamento de los Servicios de Prevención, de 17 de enero de 1997 (B.O.E. de 31 de enero de 1997), y sus modificaciones.
- RD. 1627/1997 de 24 de Octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la 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.



**PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN PISTA DE PADEL EN ALDEACENTENERA**

---

- 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.
- R.D. 396/2006, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
- 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 n 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).



**PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN PISTA DE PADEL EN ALDEACENTENERA**

---

- 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.**

Adecuación del terreno Se procederá mediante equipo mecánico a la retirada de la capa de tierra vegetal con un volumen previsto de 24,20 m<sup>3</sup>. Sobre el terreno natural, se procederá a la excavación y nivelación de la superficie a ocupar por parte de la pista de Pádel, así como de la zona adyacente, de unos 30-40 cm de profundidad, compactando hasta con seguir un PM 100 %, nivelado, rasanteado y si fuera necesario, realizando aporte de suelo seleccionado. De igual forma, se procederá a la realización de zanjas de tamaño adecuado para el alojamiento de los diferentes servicios, y de los elementos de cimentación considerados.

Realizadas las zanjas, la cimentación se ejecuta a partir de las dimensiones definidas en la documentación gráfica, se procederá a disponer una capa de hormigón no estructural HNE-15/B/20 vertido y vibrado sobre el terreno de unos 5 cm de espesor. El zuncho perimetral de la pista será de 40x40 cm de hormigón HA-25/P/20/IIa vibrado, perfectamente colocado y curado, que contará con armadura (ver documentación gráfica) en relación 40 kg/m<sup>3</sup> de hormigón.

Una vez alcanzada la cota oportuna en el vaciado de la pista y preparada la explanada o fondo de excavación y las zanjas a ejecutar, se realizará una base granular de ZA de 15 cm de espesor tipo ZA-25, compactándose hasta un PM 100%, en un total de 30 m<sup>3</sup>. Esta capa se extenderá y apisonará en una tongada, realizando cuantas tareas sean necesarias para configurar y disponer superficie de acuerdo con las pendientes previstas. El acabado de esta capa debe seguir las pendientes necesarias para la posterior ejecución de la cimentación mediante losa de hormigón que facilitará el drenaje, que se fija en una pendiente mínima del 1 %. A todos los efectos, la superficie terminada no rebasará de la teórica definida en planos, ni quedará por debajo más de 3 cm en ningún punto. La superficie acabada no presentará irregularidades de más de 15 mm cuando se compruebe con una regla de 3 m. aplicada a cualquier zona. Seguidamente se ejecutará una losa de hormigón armado de 10 cm, disponiendo de pendiente del 1% “a un agua”, en un total de 20 m<sup>3</sup>. Dicha losa se realizará con hormigón tipo HA-25/B/20/IIa, con aporte de fibra de polipropileno (0,6 kg/m<sup>3</sup>) y mallazo 15x15cm x 5 mm. Dicha losa deberá quedar enrasada con el zuncho perimetral; delimitada mediante bordillo de hormigón recto



**PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN PISTA DE PADEL EN ALDEACENTENERA**

---

20x10 en un total de 64 m. Se prestará especial atención al proceso de curado del hormigón y terminación de la losa, que será pulida ejecutando las juntas de tal manera que no existan losas de más de 16 m<sup>2</sup>.

La conformación de la superficie para la práctica del pádel en la pista será de moqueta de césped sintético de color y tonalidad a elegir por la dirección de obra, con las siguientes características:

- La separación entre hileras de mechones 5/32", mono-filamento 100% polipropileno, resistente a los rayos UV, de 12 mm. de altura de pelo y 14 mm. de altura total de moqueta.
- El peso total de dicha moqueta estará comprendido entre 1600-2100 g/m<sup>2</sup> de peso y 6.000 decitex, estabilizado contra la radiación ultravioleta, con espesor mínimo de la fibras de 110 micras. El soporte irá cosido en "manta" de poliuretano con 50.000 puntadas/m<sup>2</sup>.
- El marcado de líneas reglamentarias de juego se realizará con moqueta en color blanco, de las mismas propiedades, características que la anterior y se unirá con adhesivo a la pista y a la moqueta. El tamaño de las líneas será el establecido por la Normativa Nide del Consejo Superior de Deportes.
- La moqueta de juego estará lastrada con arena de cuarzo en dotación uniforme de 15-18 kg/m<sup>2</sup> de arena de cuarzo con granulometría 0,4/0,8 mm., realizando tras su puesta en servicio barrido de uniformidad de dicho material de lastrado.

El cerramiento de pista de pádel contará con dos puertas y será con tratamiento anti-corrosión y lacada al horno en color a definir por la Dirección de Obra. De acuerdo a lo expresado en la documentación gráfica el cerramiento será de 4 m de altura en los fondos y en los 2 m iniciales de cada lateral, con 3 m de altura en el resto de cada lateral. El sistema de cerramiento firmemente anclado al zuncho perimetral estará compuesto por estructura metálica formada por pilares en acero S275JR de sección 120x60 mm y espesor 3 mm en fondos, esquinas y laterales de 4 m de altura, y de sección 80x60 mm y espesor 2 mm los pilares intermedios. La placas de anclaje se dispondrán sobre mortero de nivelación sin retracción y serán placas de anclaje en acero S275JR, con taladros de 18 mm de diámetro, de dimensiones 300x180 mm y 200x160 con espesor 12mm, para pilares de 4 y 3 m de altura respectivamente. Los paños del cerramiento en la parte correspondiente serán de malla de acero electrosoldada y galvanizada de 50x50 mm y 4 mm de diámetro; marcos para fijación de malla compuestos por perfiles angulares en chapa galvanizada sendzimir o similar de 2-3 mm de espesor,



**PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN PISTA DE PADEL EN ALDEACENTENERA**

---

con taladros para alojamiento de las puntas de la malla electrosoldada y elemento de protección antiroces, incluso 2 puertas de acceso en el mismo material, siendo los travesaños horizontales, en chapa plegada galvanizada Sendzimir de 38x60 mm y espesor 2 mm. La parte correspondiente del cerramiento, dispondrá de vidrios de seguridad templados térmicamente de 12 mm de espesor, formado por 14 unidades de 2.995x1.995 mm y 4 unidades de 1.995x1.995 mm, fijados con tornillería M8 de 30 mm, A-2 inoxidable, DIN 7991. Además, el cerramiento de la pista de juego, dispondrá firmemente unidos, soportes de iluminación (4) dispuestos como prolongación del cerramiento de la pista de acero S275JR, de dimensión adecuada para la instalación de elementos de iluminación a 6 m de la pista de juego según detalle, con recubrimiento de todos los elementos de la estructura con tratamiento anti-óxido y con pintura a color de base epoxídica y lacado al horno y de poliéster. En el cerramiento, se incluirán, juego de mecanismos para red de pádel y red homologada de malla de nylon de 45x45 mm, con cinta de algodón-poliéster y cable D. 3x4 mm, recubierto de PVC. Los paneles de vidrio dispondrán señalización para evitar en la medida de lo posible, impactos de aves, en diseño a aprobar por parte de la dirección de obra, disponiendo en uno de los paneles, por pista, la leyenda "Excmo. Ayuntamiento de Aldeacentenera". Dicha señalización se realizará mediante vinilos adheridos en forma y manera a decidir por la Dirección de obra.

Dada la ubicación de las pistas, se estima disponer cerramiento complementario en la propia pista. Dicho cerramiento de maya de nylon se ejecutará en todo su perímetro, anclado a la estructura. Estará compuesto por perfiles metálicos en acero S275JR para prolongación de los pilares, de 2 ó 3 m de longitud, hasta completar los 6 m de altura total sobre la pista, disponiendo firmemente a los mismos malla de nylon como suplemento de cerramiento.

En el momento de redacción del proyecto, ha sido preciso realizar una serie de comprobaciones para poder tener certeza de del punto de conexión eléctrica para arrojar corriente al alumbrado de la pista. Por tanto, se ha hecho un cálculo aproximado al primer punto de conexión, y se estima una longitud máxima de 40 m. Desde la pista de proyecto se ejecutará zanja para el alojamiento de tubo de polietileno corrugado de 90 mm para el alojamiento de conductores tal y como se describe en la documentación gráfica, disponiendo en la conexión un nuevo cuadro de protección general. Por otra parte, se plantea evacuar el agua de lluvia rebosante del parque municipal alledaño mediante vertido directo a canal (según separación del muro respecto al bordillo-cerramiento sur de la pista de pádel) tipo cuneta "revestida", de 20 m máximo de longitud. El conductor en la línea a construir desde la pista



**PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN PISTA DE PADEL EN ALDEACENTENERA**

---

será de 10 mm<sup>2</sup> de sección en cobre. Sobre pedestal ejecutado en mampostería se dispondrán para la pista temporizador automático de funcionamiento de la iluminación mediante fichas.

Las líneas de servicio de la iluminación se ejecutarán y dispondrán en tubos con las mismas características expresadas con anterioridad, siendo el conductor para el servicio de la pista de 6 mm<sup>2</sup> de sección en cobre. La iluminación por cada pista se realizará mediante 8 focos, led tipo Smart de LEDSOLEID o similar, de 200W y 6400 lm (60°), con led tipo CREE de 149 lm/w y temperatura de color 6.000 K con certificación de vida útil L70>50000 horas. El modelo y disposición en pista de los focos, deberá ser autorizado por la Dirección de Obra, previa presentación de estudio de iluminación para conseguir las condiciones establecidas en la Normas NIDE del Consejo Superior de Deportes, para conseguir al menos, una iluminancia horizontal de 300 lux y uniformidad de 0.7 (E<sub>min</sub>/E<sub>medio</sub>).



### **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.**



**PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN PISTA DE PADEL EN ALDEACENTENERA**

---

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



**PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN PISTA DE PADEL EN ALDEACENTENERA**

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

<i>CATEGORIA TRÁFICO PESADO</i>	
<i>T00 a T2</i>	<i>T3, T4 y arcenes</i>
<i>30</i>	<i>35</i>

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.



PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN PISTA DE PADEL EN ALDEACENTENERA

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 zahorras 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 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.

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. 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 zahorras, recicladas y artificial, se detalla en el punto 3.6.2 del presente Pliego.

### 3.3.- ÁRIDOS.

#### 3.3.1.- Áridos para hormigones.



**PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN PISTA DE PADEL EN ALDEACENTENERA**

---

No contendrá tierra ni materias orgánicas y cumplirán las condiciones que señala el nuevo Código Estructural (RD 470/2021).

**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 el nuevo Código Estructural (RD 470/2021).

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 nº 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 el nuevo Código Estructural. 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.



**PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN PISTA DE PADEL EN ALDEACENTENERA**

---

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 zanjás 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;



**PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN PISTA DE PADEL EN ALDEACENTENERA**

---

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:

**PROPIEDADES**

% 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.

**PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN PISTA DE PADEL EN ALDEACENTENERA**

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 aconsejaran, 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	<b>N.P.</b>	<b>&gt;15</b>
Índice CBR (100 % P.M.)	<b>&gt;75</b>	<b>&gt;60</b>



**PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN PISTA DE PADEL EN ALDEACENTENERA**

---

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 zahorras 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 zahorra artificial ZA 0/32, lo hará constar, atendiendo a las características aquí definidas, en especial cuando el material sea producido en la propia obra.



**PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN PISTA DE PADEL EN ALDEACENTENERA**

---

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 ambiental.

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.**

### 3.7.1.- TUBERÍA DE ABASTECIMIENTO.

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.



**PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN PISTA DE PADEL EN ALDEACENTENERA**

---

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

- Únicamente se podrán emplear tubos de polietileno PE, 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

Para el caso de tuberías de acero inoxidable, a emplear en la impulsión y bajante del depósito en T.M. de Santa Ana, establecerse que se trata de una tubería de calidad AISI 316L de acero inoxidable.

Para las tuberías se utilizarán soportes de aluminio empleados en las redes hidráulicas, equipados con placas de cierre metálicas, reforzando especialmente todas las curvas y las piezas de unión.

En el momento de efectuar el replanteo:

- Se prestará especial atención a las distancias máximas y mínimas para su correcto funcionamiento.
- Se respetarán las distancias máximas de los espaciadores.
- Se respetarán los medios de soporte homologados



**PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN PISTA DE PADEL EN ALDEACENTENERA**

---

- Se efectuarán las pruebas de presión reglamentarias observando y corrigiendo las fugas si las hubiera sustituyendo el tramo, realizando de nuevo la soldadura.
- Se respetarán las especificaciones siguientes:
  - Especificación estándar para tuberías de acero inoxidable autentico sin soldadura y soldadas para uso general ASTM A269.
  - Especificaciones tubería AISI 316 L.
  - Normas tubería DIN 17457 y DIN 2463.
  - Normas sobre accesorios de alta presión ISO 261.
  - Normas accesorios DIN 2391, 3861, 3865, 20078.

Las tuberías llevarán inscritas, a lo largo en su exterior, la marca de referencia del fabricante que incluirá, además, si no las tuviera, las siguientes características: diámetro nominal, norma de fabricación, Nº de colada).

Para la instalación de las tuberías se procederá a las operaciones de corte y limpieza interior conforme a los procedimientos establecidos por el fabricante.

Las operaciones de curvado se realizarán con el equipo hidráulico recomendado por el fabricante y las lonetas adecuados. El radio de curvatura será  $R > 2,5 \times D$ . El doblado de los tubos deberá hacerse siempre antes de conectar cualquier accesorio. Se rechazarán todos los tubos con signos visibles de estrechamiento.

El corte de los tubos deberá hacerse SIEMPRE con sierra bien sea eléctrica o manual, no pudiendo emplearse NUNCA corta tubos de rueda, para impedir la formación de rebabas.

Todos los cortes se realizarán en ángulo recto y una vez realizado deberá ser desbarbado y pulido dicho corte.

Para las uniones de tubería se emplearán anillos progresivos y SIEMPRE con una máquina hidráulica empleando los moldes correspondientes. Para el montaje de accesorios se deben seguir las instrucciones del fabricante a fin de reducir al mínimo los esfuerzos sobre dichos accesorios.



**PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN PISTA DE PADEL EN ALDEACENTENERA**

---

Los tubos se deben limpiar interiormente antes de proceder a su montaje. Para ello, después de curvar, cortar e instalar los accesorios en el tramo de tubo correspondiente, se pasará por el interior del tubo un tapón flexible que arrastre y limpie los depósitos de suciedad. (Se recomienda utilizar el equipo Jetcleaner fabricado por la compañía Eurocomp). Después de limpiados, aquellos tramos de tubería que no vayan a ser instalados de inmediato, deberán ser taponados en ambos extremos.

Las tuberías se fijarán a los paramentos por medio de soportes estandarizados empleados en las redes hidráulicas (tipo Stauff), equipados con placas de cierre metálicas. Como norma general, la distancia máxima entre soportes no deberá ser mayor de 2 metros.

La tubería y sus accesorios dispondrán de certificados de Conformidad y de Materiales, según EN 10204.2.1 y EN 500493.1.B, respectivamente. Así mismo, dispondrán de Certificado (EN 10204.3.1.B) emitido por una Sociedad de Certificación acreditada y de reconocido prestigio tales como:

- American Bureau of Shipping.
- Bureau Veritas.
- Germanischer Lloyd.
- Lloyd's Register of Shipping.
- Polski Rejester-Statkow.
- Registro Italiano Navale.
- Det Norske Veritas.

Las piezas especiales, codos, manguitos, etc. cumplirán las condiciones exigidas a los tubos de su clase, más las inherentes a la forma especial de las piezas.

### 3.7.2.- TUBERÍA DE SANEAMIENTO.

Las tuberías de P.V.C., sin presión, se ajustarán a lo que sobre saneamiento rige en la normativa del M.O.P.T. y en particular a las prescripciones de las normas UNE 1401 y UNE 1456, utilizándose exclusivamente uniones mediante junta elástica.

Los tubos se revisarán antes de su puesta en obra y, si a juicio del Ingeniero Director, incumpliera de algún modo las citadas normas, este facultativo podrá rechazarlas.



**PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN PISTA DE PADEL EN ALDEACENTENERA**

Se limpiarán de todo tipo de cuerpos extraños y se mantendrán así hasta la recepción definitiva de las obras.

Se adoptarán las precauciones necesarias en los terrenos susceptibles de asentamiento para garantizar las cotas teóricas y evitar la rotura de los tubos.

La calidad de los materiales a utilizar en la fabricación de estos tubos de P.V.C., así como de sus accesorios y juntas, se indican explícitamente en las Normas indicadas en el apartado 1.2. Salvo indicación expresa del Director de la Obra, se utilizarán tubos de 6 m de longitud con diámetros desde 160 a 500mm.

El tubo será de la serie de color teja rigiéndose por lo que sobre él se indica en la Norma UNE 1401.

Las características principales que deben cumplir los tubos a colocar en obra se resumen en las siguientes tablas:

CARACTERISTICAS TECNICAS	SERIE		
	SN-2	SN-4	SN-8
Rigidez anular nominal (kN/m <sup>2</sup> )	2	4	8
Relación D/e máxima (SDR)	51	41	34,4
Densidad media	1,4 g/cm <sup>3</sup>		
Módulo de elasticidad	≥ 3.000 MPa		
Coefficiente medio de dilatación térmica lineal	0,08 mm/m °C		
Conductividad térmica	0,16 W/m °C		
Resistencia eléctrica superficial	≥ 1012 Ω		

Diámetro exterior (mm.)	SN-4		SN-8	
	D.int. (mm)	Esp (mm)	Dint. (mm)	Esp (mm)
110	-	-	103,6	3,2
125	-	-	117,6	3,7
160	153,6	3,2	150,6	4,7
200	192,2	3,9	188,2	5,9
250	240,2	4,9	235,4	7,3
315	302,6	6,2	296,6	9,2
400	384,2	7,9	376,6	11,7
500	480,4	9,8	470,8	14,6

El material básico para la fabricación de los tubos de P.V.C. será resina de policloruro de vinilo técnicamente pura, es decir con menos del 1% de sustancias extrañas.



**PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN PISTA DE PADEL EN ALDEACENTENERA**

---

Al material básico no se le podrá añadir ninguna sustancia plastificante.

Se podrá incluir otros ingredientes o aditivos en una proporción tal que, en su conjunto, no supere el cuatro por ciento (4%) del material que constituye la pared del tubo acabado. Estos ingredientes o aditivos pueden ser lubricantes, estabilizadores, modificadores de las propiedades finales del producto y colorantes. El fabricante de los tubos establecerá las condiciones técnicas de la resina de policloruro de vinilo de forma que pueda garantizar el cumplimiento de las características a corto plazo y a largo plazo (50 años) que se exigen en este pliego. En especial tendrá en cuenta las siguientes características de la resina:

- Peso específico aparente.
- Granulometría.
- Porosidad el grano.
- Índice de viscosidad.
- Colabilidad.
- Color.
- Contenido máximo de monómero libre.
- Humedad.

Estas características se determinarán de acuerdo con las normas UNE correspondientes o, en su defecto, con las normas ISO.

Además de lo que se indica en el presente pliego, el control de calidad se llevará mediante un ensayo de rotura sobre las aristas de un tubo por cada lote que suponga 500 m lineales de tubería o fracción.

Si el tubo ensayado no supera sin colapso, la carga de rotura especificada, será rechazado todo el lote, sin perjuicio de que el Director de Obra, a su criterio, pueda aceptar la reclasificación de los tubos correspondientes en una categoría inferior acorde con los resultados del ensayo.

- MATERIALES COMPLEMENTARIOS A LA RED DE SANEAMIENTO.

Elementos complementarios de la red de saneamiento:



**PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN PISTA DE PADEL EN ALDEACENTENERA**

---

Generalidades: Las obras complementarias de la red, pozos de registro, sumideros, unión de colectores, acometidas y restantes obras especiales pueden ser fabricadas o construidas in situ, estarán calculadas para resistir, tanto acciones del terreno, como las sobrecargas definidas en el proyecto y serán calculadas conforme al mismo.

La solera de éstas será de hormigón en masa ó armado, y su espesor no será inferior a 20 centímetros.

Los alzados construidos in situ podrán ser de hormigón en masa ó armado, o bien de fábrica de ladrillo macizo. Su espesor no podrá ser inferior a 10 centímetros si fuesen de hormigón armado, 20 centímetros si fuesen de hormigón en masa, ni a 25 centímetros si fuesen de fábrica de ladrillo.

En el caso de utilización de elementos prefabricados construidos por anillos con acoplamientos sucesivos, se adoptarán las convenientes precauciones que impidan el movimiento relativo entre dichos anillos.

El hormigón utilizado para la construcción de la solera no será de inferior calidad al que se utilice en alzados cuando éstos se construyan con este material. En cualquier caso, la resistencia característica a compresión a los veintiocho días del hormigón que se utilice en soleras no será inferior a 200 kp/cm<sup>2</sup>.

Las superficies interiores de estas obras serán lisas y estancas. Para asegurar la estanqueidad de la fábrica de ladrillo estas superficies serán revestidas de un enfoscado bruñido de dos centímetros de espesor.

Las obras deben estar proyectadas para permitir la conexión de los tubos con la misma estanqueidad que la exigida a la unión de los tubos entre si.

La unión de los tubos a la obra de fábrica se realizará de manera que permita la impermeabilidad y adherencia a las paredes conforme a la naturaleza de los materiales que la constituyen, en particular la unión de los tubos de material plástico exigirá el empleo de un sistema adecuado de unión.

Deberán colocarse en las tuberías rígidas juntas suficientemente elásticas y a una distancia no superior a 50 centímetros de la pared de la obra de fábrica, antes y después de acometer a la misma, para



**PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN PISTA DE PADEL EN ALDEACENTENERA**

---

evitar que, como consecuencia de asientos desiguales del terreno, se produzcan daños en la tubería o en la unión de la tubería a la obra de fábrica.

Es conveniente normalizar en todo lo posible los tipos y clases de estas obras de fábrica dentro de cada red de saneamiento.

\* Pozos de registro: Se dispondrán obligatoriamente pozos de registro que permitan el acceso para inspección y limpieza:

- a) En los cambios de alineaciones y de pendientes de la tubería.
- b) En las uniones de los colectores o ramales.
- c) En los tramos rectos de tubería en general a una distancia máxima de 50 metros. Esta distancia máxima podrá elevarse hasta 75 metros en función de los métodos de limpieza previstos.

Los pozos de registro tendrán un diámetro interior de 0,80 metros. Si fuese preciso construirlos por alguna circunstancia de mayor diámetro, habrá que disponer elementos partidores de altura cada tres metros como máximo.

Podrán emplearse también pozos de registro prefabricados, siempre que cumplan las dimensiones interiores, estanqueidad y resistencia exigidas a los no prefabricados.

\* Sumideros: Los sumideros tienen por finalidad la incorporación de las aguas superficiales a la red; existe el peligro de introducir en ésta elementos sólidos que puedan producir atascos. Por ello no es recomendable su colocación en calles no pavimentadas, salvo que cada sumidero vaya acompañado de una arqueta visitable para la recogida y extracción periódicas de las arenas y detritos depositados (areneros).

\* Acometidas de edificios: La acometida de edificios a la red de saneamiento tendrá su origen en arquetas que recojan las aguas de lluvia de las azoteas y patios, y las aguas negras procedentes de las viviendas, bastando una arqueta en el caso de redes unitarias. Desde la arqueta se acometerá a la red general preferentemente a través de un pozo registro. Siempre que un ramal secundario o una acometida se inserte en otro conducto se procurará que el ángulo de encuentro sea como máximo de 60 grados.

Materiales:



**PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN PISTA DE PADEL EN ALDEACENTENERA**

---

\* Generalidades: Todos los elementos que forman parte de los suministros para la realización de las obras procederán de fábricas que propuestas previamente por el Contratista sean aceptadas por la Dirección Facultativa. No obstante, el Contratista es el único responsable ante la Dirección Facultativa.

Todas las características de los materiales que no se determinen en este Pliego estarán de acuerdo con lo determinado en las especificaciones técnicas de carácter obligatorio por disposición oficial.

En la elección de los materiales se tendrá en cuenta la agresividad del afluente y las características del medio ambiente.

Los materiales normalmente empleados en la fabricación de tubos serán: Hormigón en masa o armado, amianto cemento, gres, policloruro de vinilo ó plastificado, polietileno de alta densidad ó poliéster reforzado con fibra de vidrio.

Podrá aceptarse el empleo de materiales de uso no corriente en las redes de saneamiento, pero dicha aceptación obligará a una justificación previa y en su caso a la realización de ensayos necesarios para determinar el correcto funcionamiento, las características del material de los tubos y de las piezas especiales y su comportamiento en el futuro sometidos a las acciones de toda clase que deberán soportar, incluso a la agresión química.

Todo lo que no esté previsto en dicho Pliego será determinado por el Director de Obra, cuyas decisiones deberán ser aceptadas por el Contratista.

\* Calidad de los materiales de uso general: La calidad de los materiales que se definen en este apartado corresponde a los materiales empleados en las obras complementarias, así como las necesarias para la instalación de la tubería de la red de saneamiento, ya que en cada capítulo se especifica la calidad que deben satisfacer los materiales de los tubos.

La Dirección Facultativa exigirá la realización de los ensayos adecuados de los materiales a su recepción en obra que garanticen la calidad de los mismos de acuerdo con las especificaciones de proyecto. No obstante, podrá eximir de estos ensayos a aquellos materiales que posean sellos de calidad o que acrediten de modo satisfactorio la realización de estos ensayos.



**PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN PISTA DE PADEL EN ALDEACENTENERA**

---

\* Generalidades: Las verificaciones y ensayos de recepción, tanto en fábrica como en obra, se ejecutarán sobre tubos y juntas cuya suficiente madurez sea garantizada por el fabricante y su aceptación o rechazo se regulará por lo que se prescribe en el 1.12.

Estos ensayos se ejecutarán previamente a la aplicación de pintura o cualquier tratamiento de terminación del tubo que haya de realizarse en dicho lugar.

Serán obligatorias las siguientes verificaciones y ensayos para cualquier clase de tubos además de las específicas que figuran en el capítulo correspondiente:

- 1.- Examen visual del aspecto general de los tubos y piezas para juntas y comprobación de dimensiones y espesores.
- 2.- Ensayo de estanqueidad según se define en el capítulo de cada tipo de tubo.
- 3.- Ensayo de aplastamiento según se define en el capítulo de cada tipo de tubo.

La forma de realizar los diferentes ensayos será la especificada en el Pliego de Condiciones Técnicas Generales para tuberías de saneamiento de poblaciones de 15 de Septiembre de 1.986 del M.O.P.U., o normativa vinculante más reciente.

### **3.8.- JUNTAS DE TUBERÍAS**

Contratista, antes de aprobar la tubería, indicará como mínimo:

- Fabricante de la junta
- Tipo de junta y características geométricas y físico-químicas.
- Experiencia en obras similares.

El diseño de las juntas, sus dimensiones y las tolerancias de las mismas, será fijado a propuesta del Contratista y debe ser sometido de modo imperativo a la aprobación de la Dirección de las Obras.

Se admitirá cualquier tipo de junta autocentrante (junta automática flexible o exprés) que permita un sencillo montaje y desmontaje, y, además, que respondan a requisitos exigidos de impermeabilidad e



**PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN PISTA DE PADEL EN ALDEACENTENERA**

---

inalterabilidad en el tiempo, que asegure la continuidad entre los diversos elementos de la tubería, sin que por otra parte transmita esfuerzos perjudiciales a los elementos contiguos.

La terminación en fábrica de la superficie de los tubos o manguitos, en la cual deban colocarse los anillos de goma, deberá ser perfectamente lisa, de forma que resulten libres de asperezas o excentricidades que impidan a la junta realizar la misión encomendada.

La parte metálica de las juntas debe resultar completamente protegida contra los ataques exteriores, corrientes eléctricas, descargas, etc. exactamente igual que lo sean los tubos contiguos.

La junta debe ser, en cualquier caso, ejecutada de tal forma que cuando los tubos se extiendan en zanjas la tubería constituya una conducción continua, impermeable al agua, con superficie interior lisa y uniforme, permitiendo ligeros movimientos de los tubos debidos a contracciones, asentamientos, etc. La goma u otro material impermeabilizante aceptado por la Dirección de las Obras, debe ser el único elemento de la junta encargado de la impermeabilidad, de modo que en las pruebas que se efectúen este elemento resista perfectamente la presión hidráulica interior, sin la colocación de los manguitos de hormigón o metálicos que sirven para dar rigidez a la tubería.

### **3.9.- UNION TUBERIA-POZO**

Se realizará de manera que el tubo quede perfectamente recibido con mortero de cemento, evitándose en todo caso que los anillos a colocar por encima de la tubería descansen sobre la misma.

Se propone como alternativa una unión de goma que permite la total estanqueidad tubería-pozo de registro. El Contratista, si estima oportuno, podrá proponer a la Dirección de Obra este tipo de unión, si bien la Dirección de Obra podrá aceptar el cambio en la totalidad de las arquetas o en alguna de ellas, sin que el Contratista tenga derecho a reclamación alguna por la no aceptación del sistema por él propuesto. Tanto los materiales como las características de la unión cumplirán la norma ASTM C-923-89.



### **3.10.- TAPAS DE ARQUETAS**

La presente normativa tiene como objeto reglamentar la utilización de las TAPAS y MARCOS de fundición de pozos y trampillones de válvulas de registro. Estos serán según el Modelo establecido por el Ayuntamiento de Aldeacentenera, con las descripciones y condiciones que la Administración establece.

### **3.11.- ALBAÑILERIA**

#### **3.11.1.- LADRILLOS MACIZOS Y LADRILLOS PERFORADOS**

Los ladrillos cerámicos son piezas empleadas en albañilería, generalmente en forma de paralelepípedo rectangular, fabricados por cocción de arcilla o tierra arcillosa de buena calidad. Las superficies de rotura deberán estar desprovistas de caliches, presentando aspecto homogéneo con grano fino y compacto, sin direcciones de exfoliación, grietas, o materiales extraños que puedan disminuir su resistencia.

Se entenderá a los efectos de este Pliego como ladrillos macizos y ladrillos perforados, los definidos como tales en la Norma UNE 67019 (1993) "Ladrillos cerámicos de arcilla cocida. Definiciones, clasificación y especificaciones".

Serán de obligado cumplimiento la Norma Básica de Edificación "Muros resistentes de fábrica de ladrillo" (NBE-FL (1990)) y el Pliego General de Condiciones para la Recepción de ladrillos cerámicos en las obras de construcción (RL-1988).

Para su aceptación o rechazo los ladrillos macizos y ladrillos perforados deberán cumplir las limitaciones de las normas anteriores, ensayados según:

- UNE 67026 (1984/1986). Ladrillos de arcilla cocida. Determinación de la resistencia a la compresión.
- UNE 67027 (1984). Ladrillos de arcilla cocida. Determinación de la absorción de agua.
- UNE 67028 (1993). Ladrillos de arcilla cocida. Ensayo de heladicidad.
- UNE 67029 (1985). Ladrillos de arcilla cocida. Ensayo de eflorescencia.



**PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN PISTA DE PADEL EN ALDEACENTENERA**

---

- UNE 67030 (1985/1986). Ladrillos de arcilla cocida. Medición de las dimensiones y comprobación de la forma.
- UNE 67031 (1985/1986). Ladrillos de arcilla cocida. Ensayo de succión.

Se exigirá al fabricante certificado de garantía donde consten los resultados de los ensayos enunciados anteriormente. Si el fabricante posee sello INCE no será necesario que presente certificados de garantía.

### 3.11.2.- LADRILLOS HUECOS

Se entenderá a los efectos de este Pliego como ladrillos hueco doble, ladrillos hueco sencillo y rasillas, los definidos como tales en la Norma UNE 67019 (1993) "Ladrillos cerámicos de arcilla cocida. Definiciones, clasificación y especificaciones".

Los ladrillos huecos sólo se utilizarán en la ejecución de fábricas para divisiones fijas sin función estructural.

Será de obligado cumplimiento el Pliego General de Condiciones para la Recepción de ladrillos cerámicos en las obras de construcción (RL-1988).

Para su aceptación o rechazo los ladrillos huecos deberán cumplir las limitaciones de la norma anterior, ensayados según:

- UNE 67026 (1984/1986). Ladrillos de arcilla cocida. Determinación de la resistencia a la compresión.
- UNE 67027 (1984). Ladrillos de arcilla cocida. Determinación de la absorción de agua.
- UNE 67030 (1985/1986). Ladrillos de arcilla cocida. Medición de las dimensiones y comprobación de la forma.
- UNE 67031 (1985/1986). Ladrillos de arcilla cocida. Ensayo de succión.

Se exigirá al fabricante certificado de garantía sobre, la resistencia, la succión y las dimensiones y formas. Si el fabricante posee sello INCE no será necesario que presente certificados de garantía.



### **3.12.- VALVULAS**

Esta unidad de obra consiste en la colocación de válvulas en las conducciones a presión, que obturen o abran completamente el paso del fluido que circula por las tuberías.

#### Características de los materiales.

Las válvulas de compuerta constarán, como elementos esenciales, de cuerpo, obturador y mecanismos de maniobra y su unión a la instalación se realizará mediante bridas en ambos extremos.

serán del tipo “sin mantenimiento”, de cierre elástico, totalmente recubierto con caucho nitrílico, cuerpo de fondo liso sin entalladura y paso total. El cuerpo de la válvula así como el obturador serán de acero inoxidable fundido ASTM A 351-CF8M similar.

El husillo del mecanismo de maniobra será ascendente y de acero inoxidable ASTM A 182 Gr F6 y la tuerca donde gira éste será de bronce o latón de alta resistencia. Los pernos o tornillos que unen las distintas partes del cuerpo serán de acero inoxidable.

#### Mecanismos de maniobra.

Los moto-reductores serán del tipo modular cerrados estancos, con protección IP 67 según EN 60 529, y con pintura de protección de alta calidad adecuada para instalación a intemperie. Deberán estar previstos para funcionamiento con temperaturas de -25 hasta +60º C.

El accionamiento se realizará por medio de tornillo sinfín y corona sobre rodamientos ampliamente dimensionados, la corona dispondrá de una tuerca de bronce con rosca trapecial, que al girar elevará el husillo de accionamiento de la compuerta. Todo el mecanismo ira en el interior de una carcasa de fundición de hierro, con su correspondiente lubricante.

Dispondrá de un motor trifásico 220/380 V que permita hasta 1200 arranques por hora, servicio intermitente S4. según VDE 0530 y disponga de un alto par de arranque. En el devanado deberá disponer de termostatos que protejan el motor interrumpiendo el circuito de control cuando se sobrepasen los 140º C.



**PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN PISTA DE PADEL EN ALDEACENTENERA**

---

Además del accionamiento eléctrico, deberá disponer de un volante para la maniobra de emergencia, que se conectará por medio de una palanca a voluntad, debiendo desconectarse automáticamente, cuando el motor arranque. Durante las maniobras eléctricas el volante no deberá girar.

En el interior de la carcasa se dispondrá de limitadores de par, finales de carrera en ambos sentidos, y todo el aparellaje eléctrico para mando y control.

Diseño

El diseño del cuerpo será tal que sea posible desmontar y retirar el obturador sin necesidad de separar el cuerpo de la instalación. Asimismo, deberá ser posible sustituir o reparar, estando la conducción en servicio, los elementos impermeabilizantes del mecanismo de maniobra, sin necesidad de desmontar la válvula ni el obturador.

Identificación

Todas las válvulas llevarán una identificación en el cuerpo en la que se detalle el año de fabricación, timbraje o presión nominal y anagrama o marca del fabricante.

Pruebas

- Materiales metálicos. Certificados en los que consten las características mecánicas y químicas, con arreglo a lo especificado en el apartado anteriormente citado.
- Elastómeros. Todos los elastómeros empleados en juntas de estanqueidad deberán cumplir las características que se unen en la Norma UNE-EN 681.
- Pruebas de fábrica. Todas las válvulas deben de ser sometidas a pruebas de taller antes de su expedición.
- Prueba de presión del cuerpo. Consistirá en someter a la válvula a medio cerrar a una presión igual al doble de la presión normal, es decir, 20 atmósferas para las válvulas PN.10. En la prueba no se observarán anomalías ni deformación notable, no siendo motivo de rechazo el que haya alguna fuga por el husillo que pueda ser corregida mediante el cierre de los elementos de estanqueidad.
- Prueba de estanqueidad. La estanqueidad se comprobará aplicando sobre las dos caras del obturador, una presión hidráulica de 15 atmósferas para las válvulas PN.10, no debiendo dar paso de agua entre el cuerpo y el mecanismo de cierre.



**PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN PISTA DE PADEL EN ALDEACENTENERA**

---

- Medidas y tolerancia. Se realizará una comprobación de las dimensiones, en especial si se han producido sobre la fundición y los espesores cumplen las tolerancias que se determinan en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tubería de abastecimiento de agua.
- Apertura y cierre. Se realizarán pruebas mecánicas durante la repetida apertura y cierre de un determinado número de aperturas comprobándose que en todas ellas se cumple lo señalado en lo referente al paso de agua.

**3.13.- ELEMENTOS PREFABRICADOS.**

Se ajustarán al nuevo Código Estructural y en particular los artículos 59, 76, 91 y 99.

Estarán en posesión de un distintivo oficialmente reconocido.

Las formas, cuantías y detalles de los diferentes elementos prefabricados serán los indicados en los planos. No se admitirá, salvo decisión expresa por parte del Director de la obra, ninguna modificación de las formas que afecte en la apariencia externa de la obra tal y como se define en los planos.

Cualquier otra modificación de las cuantías, resistencias de los materiales, detalles o proceso constructivo definidos en Proyecto podrá someterse por parte del Contratista a la aprobación de la Dirección Facultativa, siempre que esté justificada técnicamente y no suponga menoscabo alguno en la calidad y durabilidad de la obra.

Serán fabricados por una empresa especializada en suministrar productos y servicios normalmente asociados con la construcción prefabricada estructural pesada, dotada de instalaciones fijas con reconocida experiencia en este tipo de prefabricados. El fabricante debe evidenciar la realización de trabajos similares y comparables, y demostrar la capacidad de sus equipos técnico, de fabricación y de servicios, para la realización de los trabajos de acuerdo con las presentes especificaciones.

El personal asignado por la Dirección de Obra tendrá acceso permanente a las instalaciones de prefabricación, pudiendo seguir todas las operaciones y fases en el proceso de prefabricación.



**PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN PISTA DE PADEL EN ALDEACENTENERA**

---

La realización en taller se llevará a cabo de conformidad con los Planos y Pliego de Condiciones del Proyecto, según los cuales la empresa fabricante preparará los planos de taller precisos para la ejecución de las piezas.

Estos planos de taller se someterán a la Dirección de Obra para su aprobación definitiva, antes de dar comienzo a la fabricación en taller. La aprobación de los mismos no exime de la responsabilidad que pudieran contraer por errores resistentes. Contendrán de manera inequívoca:

- Las dimensiones necesarias para definir exactamente todos los elementos de la estructura.
- Las contraflechas de ejecución.
- La forma y dimensiones de las uniones entre piezas prefabricadas y con el resto de la estructura.
- Las tolerancias de fabricación.

La empresa fabricante suministrará asimismo los planos de montaje y ensamblaje en obra, junto a las marcas de identificación de cada una de las piezas, dispuestas en las zonas que queden no vistas una vez terminada la estructura.

Quedará perfectamente clara la forma y secuencia de cada una de las operaciones de montaje.

En aquellas superficies de los elementos prefabricados en las que posteriormente se coloquen hormigones in situ con los que debe garantizarse la adecuada transmisión de tensiones de cizallamiento, se garantizará la adecuada rugosidad del elemento prefabricado mediante el rascado con peine de púas u otro sistema análogo.

Posteriormente, en obra, la empresa constructora deberá proceder, antes del vertido del hormigón in situ a la adecuada limpieza de la superficie con chorro de agua, o de arena si fuera necesario.

La empresa fabricante deberá definir los aparatos de sujeción de los elementos prefabricados, tanto durante la fabricación y apilado en taller como durante el transporte a obra y montaje de las piezas, realizando los planos correspondientes para su completa definición, que se someterán a la Dirección de Obra para su aprobación definitiva. Los elementos prefabricados se sujetarán, durante la fabricación, apilado, transporte y montaje, solamente de los aparatos de sujeción que estén señalados



**PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN PISTA DE PADEL EN ALDEACENTENERA**

---

en estos planos. El transporte, el apilado en obra y el montaje se deben efectuar con equipos y métodos aceptables y por personal cualificado con experiencia en este tipo de trabajos.

En el caso de que sea preciso acopiar elementos en obra, el Contratista general deberá proporcionar los elementos accesorios para el perfecto apilado de las piezas siendo obligación del fabricante definir la forma en que ha de realizarse.

Las losas aligeradas prefabricadas para forjados de cubierta serán de hormigón pretensado.

Procederán de un fabricante especializado, que deberá aportar la correspondiente autorización de uso aprobada por la Administración competente.

La empresa suministradora de prefabricados aportará la justificación del Estado Límite de Durabilidad declarado en la obra.

No presentarán fisuras longitudinales en sus extremos.

La tolerancia máxima de la dimensión transversal de las losas será de  $\pm 0,5$  cm. La tolerancia máxima en la dimensión longitudinal, será de  $+1,5$  cm.

Para la cubierta de los forjados se utilizará las placas prefabricadas tipo alveolar de las siguientes características:

- Canto 20 cm
- Se usará hormigón  $f_{ck} \geq 40$  kN/mm<sup>2</sup>
- Recubrimiento según EHE-08 con clase de exposición especificada para la estructura
- Los valores que deberían de resistir sin la aportación de la capa de compresión y sin alcanzar el estado de descompresión serán los indicados en el anejo de cálculo y en planos para las cargas totales.
- Será adecuado para un ambiente IV.

Para la construcción de arquetas o pozos de registro que así lo indiquen los planos, se usarán conos y aros prefabricados de fabricantes especializados. Estos elementos cumplirán las especificaciones



**PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN PISTA DE PADEL EN ALDEACENTENERA**

---

incluidas en la norma UNE-EN 1917:2003 "Pozos prefabricados de hormigón para conducciones sin presión".

### EJECUCIÓN

Durante el acopio en obra las placas prefabricadas se mantendrán limpias y se apilarán, en su posición de trabajo, sobre durmientes que coincidan con la vertical, no permitiéndose vuelos mayores de 50 cm, si alturas de pila mayores a 1.5 metros. En ningún caso deberá cargarse la zona volada. Durante el transporte se seguirán normas de apilado semejantes.

Si durante las operaciones previas a su colocación, resultara dañada alguna, de forma que pudiera comprometer su capacidad resistente se desechará.

Cada placa se elevará con las precauciones indicadas hasta el lugar asignado y se depositará suavemente sobre sus apoyos, asegurándose que quede bien asentada. Una vez situadas se procederá a colocar las armaduras in situ señaladas en el proyecto.

La entrega de las placas sobre un apoyo directo, no será inferior a 5 cm. En todo caso, el enlace del forjado con sus apoyos, directos o indirectos, se realizará como se detalla en los planos.

Cuando las placas lleven cortes, cajeados o taladros, se cuidará de que su situación coincida con la señalada en los planos, de manera que se acoplen adecuadamente a los elementos correspondientes.

### **3.14.- ALUMBRADO.**

Canalización para conducción eléctrica formada por un tubo de polietileno de alta densidad de doble pared, tipo "ASAFLEX" de 90 mm. de diámetro i/ disposición de tubo de protección metálico para bajada de conductor desde punto de conexión existente , retirada de tubo existente, enchufado codos, alambre guía colocado y cinta de señalización de cables subterráneos de polietileno de resistencia mínima a la tracción de 100 kg/cm<sup>2</sup> en sección longitudinal y de 30 kg/cm<sup>2</sup> en sección transversal, incluso macizado de zanja con hormigón.

Instalación de alumbrado en pista de pádel compuesto por 8 focos de led tipo Smart de LEDSOLEID o similar, de 200W y 6400 lm (60º), con led CREE de 149 lm/w y temperatura de color 6.000 K. Protección del bloque óptico IP-65 y una vida util L70>50000 horas con certificado de garantía acorde a



**PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN PISTA DE PADEL EN ALDEACENTENERA**

---

vida útil. Protecciones contra cortocircuitos, sobretensiones y sobrecargas a autorizar por la Dirección de Obra previa presentación de estudio de iluminación para conseguir las condiciones establecidas en la Normas NIDE del Consejo Superior de Deportes consiguiendo al menos una iluminancia horizontal de 300 lux y uniformidad de 0.7 (Emin/Emedio). Colocados en soporte de acero galvanizado de 1 m de longitud que inclina los focos 30 grados sobre la horizontal y separa la dirección de los focos 50º, colocados a 6 metros de altura, incluyendo, montaje, conexionado de cables a arqueta desde foco instalado, accesorios de montaje y conexionado. Totalmente terminado y funcionando.

### **3.15.- ACCESORIOS.**

#### **Temporizador**

Instalación con temporizador de fichas/monedas electrónico tipo PayMatic D200-e o similar con visor led de 4 dígitos, caja robusta y antivandálica, ampliación del tiempo principal, selector de monedas electrónico y capacidad 400 fichas. Incluso cableado de la instalación hasta el interruptor, totalmente instalada, incluyendo accesorios de montaje y conexionado. Totalmente terminado y funcionando.

#### **Cerramiento de la pista**

Suministro y puesta en obra de cerramiento de pista de pádel de 2 puertas, con tratamiento anti-corrosión y lacada al horno en color a definir por la Dirección de Obra, con vidrios templados de 12 mm homologados. Cerramiento de 4 m de altura en los fondos y en los 2 m iniciales de cada lateral, con 3 m de altura en el resto de cada lateral. Sistema compuesto por estructura metálica formada por pilares en acero S275JR de sección 120x60 mm y espesor 3 mm en fondos, esquinas y laterales de 4 m de altura, y de sección 80x60 mm y espesor 2 mm los pilares intermedios; placas de anclaje en acero S275JR, con taladros de 18 mm de diámetro, de dimensiones 300x180 mm y 200x160 con espesor 12mm, para pilares de 4 y 3 m de altura respectivamente; paños de malla de acero electrosoldada y galvanizada de 50x50 mm y 4 mm de diámetro; marcos para fijación de malla compuestos por perfiles angulares en chapa galvanizada sendzimir o similar de 2-3 mm de espesor, con taladros para alojamiento de las puntas de la malla electrosoldada y elemento de protección antiroces, incluso 2 puertas de acceso en el mismo material; travesaños horizontales en chapa plegada galvanizada sendzimir de 38x60 mm y espesor 2 mm; conjunto de vidrios de seguridad templados térmicamente de 12 mm de espesor, formado por 14 unidades de 2995x1995 mm y 4 unidades de 1995x1995 mm, fijados con tornillería M8 de 30 mm, A-2 inoxidable, DIN 7991; soportes de iluminación (4) dispuestos como prolongación del cerramiento de la pista de acero S275JR, de dimensión adecuada para la



**PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN PISTA DE PADEL EN ALDEACENTENERA**

---

instalación de elementos de iluminación a 6 m de la pista de juego, con recubrimiento de todos los elementos de la estructura con tratamiento anti-óxido y con pintura a color de base epoxídica y lacado al horno y de poliéster; juego de mecanismos para red de pádel y red homologada de malla de nylon de 45x45 mm, con cinta de algodón-poliéster y cable D. 3x4 mm, recubierto de PVC. Incluso p.p. de tornillería, elementos auxiliares, fijaciones, pequeño material, mano de obra y señalización en cada panel de vidrio templado, anti choque de pájaros e indicación Excmo. Ayuntamiento de Aldeacentenera, mediante vinilos adheridos en forma y manera a decidir por la dirección de obra. Medida la unidad ejecutada completa.

**Malla nylon**

Suministro y puesta en obra de suplemento de maya de nylon para cerramientos de pista de pádel en todo su perímetro, compuesto por perfiles metálicos en acero S275JR para prolongación de los pilares, de 2 ó 3 m de longitud, hasta completar los 6 m de altura total sobre la pista, y colocación de malla de nylon como suplemento de cerramiento. Medida la unidad ejecutada.

**Pavimento deportivo**

Suministro y puesta en pista de pádel moqueta de césped sintético de color y tonalidad a elegir por la dirección de obra, de las siguientes características: separación entre hileras de mechones 5/32", monofilamento 100% polipropileno, resistente a los rayos UV, de 12 mm. de altura de pelo y 14 mm. de altura total de moqueta, con peso total comprendido entre 1600-2100 g/m<sup>2</sup> de peso y con 6.000 decitex, estabilizado contra la radiación ultravioleta, con espesor mínimo de la fibras de 110 micras, incluso soporte de cosido de poliuretano y 50000 puntadas/m<sup>2</sup>. Totalmente colocado y realizado marcaje de líneas reglamentarias de juego y adhesivo especial para juntas, con disposición de lastre de 15-18 kg/m<sup>2</sup> de arena de cuarzo con granulometría 0,4-0,8 mm., uniformemente dispuesto en primer extendido y realizando tras su puesta en servicio barrido de uniformidad de dicho material de lastrado, neas, p.p. de geotextil Jointing Tape y adhesivo especial para juntas. Medida la superficie ejecutada.



#### **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.



**PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN PISTA DE PADEL EN ALDEACENTENERA**

---

**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.**



**PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN PISTA DE PADEL EN ALDEACENTENERA**

---

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 (preferentemente malla stopper) 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.



**PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN PISTA DE PADEL EN ALDEACENTENERA**

---

**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



**PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN PISTA DE PADEL EN ALDEACENTENERA**

---

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.**



**PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN PISTA DE PADEL EN ALDEACENTENERA**

---

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.



**PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN PISTA DE PADEL EN ALDEACENTENERA**

---

**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 adicción, 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>



**PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN PISTA DE PADEL EN ALDEACENTENERA**

---

- 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 el Código Estructural.

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).



**PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN PISTA DE PADEL EN ALDEACENTENERA**

---

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.



**PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN PISTA DE PADEL EN ALDEACENTENERA**

---

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.

Cuando la fabricación de la mezcla se haya realizado en una instalación central, su transporte a obra podrá realizarse empleando camiones provistos de agitadores.



**PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN PISTA DE PADEL EN ALDEACENTENERA**

---

**4.6.8.- PUESTA EN OBRA DEL HORMIGÓN.**

**4.6.8.1.- Hormigón no estructural.**

Como norma general, no deberá transcurrir más de una hora y media (1.5 h.) entre la fabricación del hormigón y su puesta en obra y compactación. En ningún caso se tolerará la colocación en obra de masas que acusen en principio de fraguado, segregación o desecación.

No se permitirá el vertido libre de hormigón desde alturas superiores a un metro (1 m.); quedando prohibido el arrojarlo con palas a gran distancia, distribuirlo con rastrillos, arrojarlos, o hacerlo avanzar más de un metro (1m.) dentro de los encofrados.

**4.6.8.2.- Hormigón armado.**

Se considera de aplicación todo el apartado 4.7.8.1. con las siguientes ampliaciones: Al verter el hormigón, se removerá enérgica y eficazmente para que las armaduras queden perfectamente envueltas, cuidando especialmente los sitios en que se reúna gran cantidad de acero y procurando que se mantengan los recubrimientos y separaciones de las armaduras.

En losas, el extendido del hormigón se ejecutará de modo que el avance se realice con todo su espesor.

**4.6.9.- COMPACTACIÓN DEL HORMIGÓN.**

En general la compactación, se efectuará por vibración, con elementos lo suficientemente revolucionados y energéticos para que actúen en toda la tongada de hormigón. Solamente en casos de poca importancia y con la aprobación del Ingeniero Director podrá efectuarse la compactación por apisonado o picado con barra.

La compactación se continuará especialmente junto a los paramentos y rincones del encofrado, hasta eliminar las posibles cocheras y conseguir que la pasta refluya por la superficie.

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



**PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN PISTA DE PADEL EN ALDEACENTENERA**

---

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 compresión 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.



**PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN PISTA DE PADEL EN ALDEACENTENERA**

---

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 enlucido 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



**PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN PISTA DE PADEL EN ALDEACENTENERA**

---

(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.



**PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN PISTA DE PADEL EN ALDEACENTENERA**

---

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:



**PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN PISTA DE PADEL EN ALDEACENTENERA**

---

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 del nuevo Código Estructural.

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.



**PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN PISTA DE PADEL EN ALDEACENTENERA**

---

El abono se efectuará de acuerdo con los precios indicados en el Cuadro de Precios Nº 1 del presupuesto en el que se incluyen las partidas de adquisición del material, corte doblado y colocación del mismo.

**4.8.- ENCOFRADO.**

**4.8.1.- DEFINICIÓN.**

Se define como obras de encofrado, las consistentes en la ejecución y desmontaje de las cajas destinadas a moldear los hormigones, morteros o similares.

La ejecución incluye las operaciones siguientes:

- Construcción y montaje.
- Desencofrado.

**4.8.2.- MATERIALES.**

Los encofrados serán de madera, metálicos o de otro material que reúna análogas condiciones de eficacia.

**4.8.3.- CONSTRUCCIÓN Y MONTAJE.**

Tanto las uniones como las piezas que constituyen los encofrados, deberán poseer la resistencia y la rigidez necesarias para que, con la marcha prevista del hormigonado y, especialmente, bajo los efectos dinámicos producidos por el sistema de compactación exigido o adoptado, no se originen esfuerzos anormales en el hormigón, ni durante su puesta en obra, ni durante su período de endurecimiento, así como tampoco movimientos locales en los encofrados, superiores a cinco milímetros (5 mm).

Los enlaces de los distintos elementos o paños de los moldes serán sólidos y sencillos, de modo que su montaje se verifique con facilidad.

Los moldes ya usados y que hayan de servir para unidades repetidas, serán cuidadosamente rectificadas y limpiadas.

El Contratista adoptará las medidas necesarias para que las aristas vivas del hormigón resulten bien acabadas; colocando si es preciso, angulares metálicos en las aristas exteriores del encofrado, o utilizando otro procedimiento similar en su eficacia. El Ingeniero Director podrá autorizar, sin



**PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN PISTA DE PADEL EN ALDEACENTENERA**

---

embargo, la utilización de berenjenos para achaflanar dichas aristas. No se toleran imperfecciones mayores de cinco milímetros (5 mm) en las líneas de las aristas.

Las superficies interiores de los encofrados deberán ser lo suficientemente uniformes y lisas para lograr que los paramentos de las piezas de hormigón moldeadas en aquellos no presenten defectos, bombeos, resaltos, ni rebabas de más de cinco milímetros (5 mm.) de altura.

Los encofrados de madera se humedecerán antes del hormigonado, a fin de evitar la absorción del agua contenida en el hormigón y se limpiarán, especialmente en los fondos dejándose aberturas provisionales que faciliten esta labor.

Las cimbras o apeos, poseerán una rigidez suficiente para resistir, sin asientos ni deformaciones perjudiciales, las cargas, sobrecargas y acciones de cualquier naturaleza que puedan producirse sobre ellos como consecuencia del proceso de hormigonado y especialmente las debidas a la compactación de la masa.

#### 4.8.4.- DESENCOFRADO.

Tanto los elementos que constituyen encofrado (costeros, fondos, etc.), se retirarán sin producir sacudidas ni choques en el hormigón, recomendándose, cuando los elementos sean de cierta importancia, el empleo de cuñas, cajas de arena, gatos u otros dispositivos análogos para lograr un descenso uniforme de los apoyos.

Las operaciones anteriores no se realizarán hasta que el hormigón haya alcanzado la resistencia necesaria para soportar, con suficiente margen de seguridad y sin deformaciones excesivas los esfuerzos a los que a está sometido como consecuencia del desencofrado.

El desencofrado de costeros verticales de elementos de poco canto podrá efectuarse a los tres días (3 d) de hormigonada la pieza a menos que durante dichos intervalos se hayan producido bajas temperaturas, u otras causas capaces de alterar el proceso normal de endurecimiento del hormigón. Los costeros verticales de elementos de gran canto, o lo costeros horizontales, no deberán retirarse antes de los siete días (7 d) con las mismas salvedades apuntadas anteriormente.



**PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN PISTA DE PADEL EN ALDEACENTENERA**

---

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.



**PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN PISTA DE PADEL EN ALDEACENTENERA**

---

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 ( $m^2$ ). A partir de este espesor, se medirán en metros cúbicos ( $m^3$ ) 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.



**PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN PISTA DE PADEL EN ALDEACENTENERA**

---

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.- MAMPOSTERÍA ORDINARIA.**

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.

**4.12.1.- 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.).



**PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN PISTA DE PADEL EN ALDEACENTENERA**

---

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.- 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



**PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN PISTA DE PADEL EN ALDEACENTENERA**

---

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 mechinales 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.

**4.12.3.- 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 Nº 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.- ELEMENTOS PREFABRICADOS.**

**4.13.1.- Control de calidad.**

A su llegada a la obra se deberá comprobar la uniformidad dimensional de las piezas, así como la idoneidad de ejecución de las mismas. No deben presentar grietas apreciables, ni coqueras.

Tampoco se deben apreciar variaciones dimensionales de importancia entre unas y otras. Se inspeccionará su estado a la llegada, no presentarán superficies deslavadas, aristas decantadas, discontinuidades en el hormigón o armaduras visibles. Si la rotura de las mismas es excesiva la Dirección de Obra podrá exigir su retirada de la misma.



**PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN PISTA DE PADEL EN ALDEACENTENERA**

---

Los ensayos, frecuencias, definición de lotes, normas de ensayo necesarios para el control de calidad de las placas alveolares serán los indicados en el nuevo Código Estructural en su artículo correspondiente, y previamente a su implantación serán refrendados por el director de las obras.

Los ensayos, frecuencias, definición de lotes, normas de ensayo necesarios para el control de calidad de las arquetas prefabricadas serán los indicados en el nuevo Código Estructural en su artículo correspondiente, y previamente a su implantación serán refrendados por el director de las obras.

Una vez ejecutada la colocación de las mismas y concluidas todas las operaciones de impermeabilización la Dirección de las Obras puede ordenar la comprobación de la estanqueidad de los vasos creados mediante llenado de los pozos, previa obstrucción de la salida del agua. La condición a aplicar es que no se debe apreciar disminución reseñable del nivel del agua 48 horas después de llenados.

**4.13.2.- Medición y abono.**

Se medirán en metros cuadrados (m<sup>2</sup>) de zona cubierta medida sobre plano, siempre que no esté incluido en una unidad más compleja, en cuyo caso su abono estará comprendido en el de la unidad en cuestión.

Se abonarán las unidades ejecutadas a los precios correspondientes al cuadro de precios.

Estos precios incluirán el suministro y colocación de todos los materiales, así como los medios materiales auxiliares para acopio, izado y colocación, incluso maquinaria y mano de obra necesaria para su fabricación, así como su traslado a obra, acopio y colocación en obra.



## **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 el Ayuntamiento de Aldeacentenera 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



**PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN PISTA DE PADEL EN ALDEACENTENERA**

---

Director, se realizarán los ensayos en Laboratorios Oficiales y los resultados obtenidos en éstos serán los definitivos.

El Ingeniero Director, podrá, por sí mismo o por Delegación, elegir los materiales que han de ensayarse, así como presenciar su preparación y ensayo, corriendo todos estos gastos a cargo del Contratista.

**5.8.- SIGNIFICACIÓN DE LOS ENSAYOS Y RECONOCIMIENTO DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.**

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 definitiva, no atenúan las obligaciones de subsanar o reponer que el Contratista contrae, si las obras o instalaciones resultasen inaceptables, parcial o totalmente, en el acto del reconocimiento final y pruebas de recepción.

**5.9.- MEDIDAS DE PROTECCIÓN Y LIMPIEZA.**

El Contratista deberá proteger todos los materiales y la propia obra contra todo deterioro y daño durante el periodo de construcción y deberá almacenar y proteger contra incendios todos los materiales inflamables.

Se subraya la importancia del cumplimiento por parte del Contratista, de los reglamentos vigentes para el almacenamiento de explosivos y carburantes.

Deberá conservar en perfecto estado de limpieza todos los espacios interiores y exteriores de las construcciones, evacuando los desperdicios y basuras.

**5.10.- CONSTRUCCIONES AUXILIARES Y PROVISIONALES.**

El Contratista queda obligado a construir por su cuenta, conservar y retirar al fin de las obras todas las edificaciones auxiliares para oficinas, almacenes, cobertizos, viviendas e instalaciones sanitarias.

Todas estas obras estarán supeditadas a la aprobación del Ingeniero Director, en lo que se refiere a su ubicación, costas, etc. y, en su caso, en cuanto al aspecto de los mismos, cuando la obra principal así lo exija.



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 1.

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, Ingeniero Civil o Ingeniero Técnico de Obras Públicas), que asuma la Jefatura 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), a fecha de la firma electrónica.

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

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO:

Fdo. D. Raúl Gómez Ferreira  
Colegiado nº: 14.669