

## ÍNDICE.-

### CAPÍTULO 1: CONDICIONES QUE REGIRÁN EN LA EJECUCIÓN DE LAS ACTUACIONES OBJETO DEL CONTRATO.-

- 1.1.- OBJETO DE ESTE PLIEGO.
- 1.2.- FORMA DE EJECUTAR LAS OBRAS.
- 1.3.- CONSERVACIÓN DE LA OBRA
- 1.4.- CAPORTACIÓN DE EQUIPO Y MAQUINARIA.
- 1.5.- PERSONAL DEL CONTRATISTA
- 1.6.- VALORACIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS.
- 1.7.- FACILIDADES PARA LA INSPECCIÓN
- 1.8.- SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

### CAPÍTULO 2: DISPOSICIONES TÉCNICAS QUE REGIRÁN EN EL DESARROLLO DEL CONTRATO

- 2.1.- NORMAS GENERALES
- 2.2.- DISPOSICIONES GENERALES

### CAPÍTULO 3: CONDICIONES TÉCNICAS QUE HAN DE CUMPLIR LOS MATERIALES.-

- 3.1.- GENERALIDADES.
- 3.2.- PROCEDENCIA DE LOS MATERIALES.
- 3.3.- ENSAYOS
- 3.4.- MATERIALES DE INSTALACIONES AUXILIARES.
- 3.5.- AGUA PARA MORTEROS Y HORMIGONES
- 3.6.- CEMENTOS
  - 3.6.1.- Normas Generales
  - 3.6.2.- Pavimento de calzada
- 3.7.- ARIDOS PARA MORTEROS Y HORMIGONES
- 3.8.- MATERIAL PARA RELLENO DE ZANJAS Y RELLENOS LOCALIZADOS
  - 3.8.1.- Relleno de zanjas
  - 3.8.2.- Rellenos localizados
- 3.9.- MATERIAL PARA SUB-BASES DE ZAHORRA ARTIFICIAL.
- 3.10.- MATERIALES PARA TERRAPLENES
- 3.11.- MORTEROS
- 3.12.- HORMIGONES
  - 3.12.1.- Norma general
  - 3.12.2.- Tipos de hormigón
  - 3.12.3.- Pavimentos de calzada
  - 3.12.4.- Consistencia
- 3.13.- ADITIVOS PARA HORMIGONES
- 3.14.- LADRILLOS, FABRICAS DE LADRILLO
  - 3.14.1.- Ladrillos
  - 3.14.2.- Fabrica de ladrillos
- 3.15.- BALDOSAS DE CEMENTO
- 3.16 - LOSAS DE GRANITO
- 3.17.- ADOQUINES

- 3.18.- BORDILLOS
- 3.19.- ACERO EN REDONDOS
- 3.20.- ACERO EN PERFILES, CHAPAS Y CALDERERIA
  - 3.20.1.- Perfiles laminados y chapa lisa
  - 3.20.2.- Chapa estriada
  - 3.20.3.- Caldedería
  - 3.20.3.1.- Protección interior
- 3.21.- REJILLA PARA SUMIDEROS
- 3.22.- TAPAS PARA REGISTROS Y ARQUETAS
  - 3.22.1.- Normas generales
  - 3.22.2.- Redes de agua
  - 3.22.3.- Alumbrado público
- 3.23.- CANALIZACIONES DE P.V.C.
- 3.24.- CAPA DE RODADURA
  - 3.24.1.-
  - 3.24.2.- Mezcla bituminosa en caliente
  - 3.24.3.- Áridos
  - 3.24.4.- Tipo y composición de la mezcla
  - 3.24.5.- Mezclas bituminosas en frío
    - 3.24.5.1.- Emulsión bituminosa
    - 3.24.5.2.- Áridos
    - 3.24.5.3.- Fabricación y empleo
- 3.25.- MATERIALES HALLADOS EN LAS OBRAS
- 3.26.- MATERIALES NO INCLUIDOS EN EL PRESENTE PLIEGO
- 3.27.- POSIBILIDAD DE EMPLEO DE MATEIRALES PREFABRICADOS
- 3.28.- RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA
- 3.29.- ACOPIOS
- 3.30.- HOMOLOGACIONES

#### CAPÍTULO 4: EJECUCION Y CONTROL DE LAS OBRAS.-

- 4.1.- NORMAS GENERALES
- 4.2.- DEMOLICIONES
- 4.3.- EXCAVACION DE LA EXPLANACION
- 4.4.- EXCAVACION Y ZANJAS Y POZOS
- 4.5.- RELLENOS DE ZANJAS U POZOS
- 4.6.- TERRAPLENES Y RELLENOS LOCALIZADOS
- 4.7.- SUB-BASES DE ZAHORRAS ARTIFICIALES
- 4.8.- PAVIMENTOS DE HORMIGON
- 4.9.- PAVIMENTOS DE ADOQUIN
- 4.10.- BORDILLOS
- 4.11.- ACERAS
  - 4.11.1.- Preparación de la superficie de asiento
  - 4.11.2.- Solera de hormigón
  - 4.11.3.- Pavimento de acera
- 4.12.- ARQUETAS Y REGISTROS
- 4.13.- SUMIDEROS
- 4.14.- CAPA DE RODADURA
  - 4.14.1.- Riego de imprimación o de adherencia.
  - 4.14.2.- Capa de Rodadura

- 4.15.- AGENTES METEOROLOGICOS, AGUAS NATURALES, ETC.
- 4.16.- LIMPIEZA Y SEÑALIZACION DE LAS OBRAS
- 4.17.- EJECUCION DE LAS OBRAS NO ESPECIFICADAS

#### CAPÍTULO 5: MEDICION, VALORACION Y ABONO DE LAS OBRAS.-

- 5.1.- NORMAS GENERALES
- 5.2.- GASTOS DIVERSOS DE CUENTA DEL ADJUDICATARIO
- 5.3.- DEMOLICIONES
- 5.4.- EXCAVACIONES
- 5.5.- RELLENO Y TERRAPLENES
- 5.6.- TRANSPORTE DE LOS PRODUCTOS A VERTEDERO
- 5.7.- CALZADAS
- 5.8.- ACERAS
  - 5.8.1.- Bordillos
  - 5.8.2.- Aceras
- 5.9.- CAPA DE RODADURA
- 5.10.- UNIDADES NO PREVISTAS
- 5.11.- OBRA INCOMPLETA O DEFETUOSA PERO ACEPTABLE
- 5.12.- OBRA INACEPTABLE

## **CAPÍTULO 1: CONDICIONES QUE REGIRÁN EN LA EJECUCIÓN DE LAS ACTUACIONES OBJETO DEL CONTRATO**

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

El presente Pliego de Condiciones Técnicas constituye el conjunto de instrucciones, normas y especificaciones que será de aplicación a la ejecución de las obras y actuaciones objeto del contrato de "CONSERVACIÓN DEL PAVIMENTO Y MEJORA DE LA ACCESIBILIDAD EN VIALES Y ESPACIOS PÚBLICOS DEL TÉRMINO MUNICIPAL DE CÁCERES".

El presente Pliego de Condiciones tiene por objeto fijar las características técnicas que deben reunir los materiales, las condiciones técnicas a observar en la ejecución de las distintas unidades de la obra, el modo de medir y valorar, así como las condiciones generales que han de regir la ejecución de las obras.

### **1.2. - FORMA DE EJECUTAR LAS OBRAS**

Las obras se construirán con sujeción a las indicaciones expresadas en el Pliego de Prescripciones Técnicas y las comunicadas en cada caso por el Director del Servicio, y prevalecerá la interpretación de éste sin que el contratista pueda reclamar contra esta interpretación ni solicitar indemnización económica alguna. En concreto, el Director del Servicio seleccionará las características de los materiales y las marcas y tipos de los equipos que no estén especificados, según su mejor criterio, sin que el Adjudicatario tenga derecho a reclamación económica alguna aunque considere lesiva a sus intereses dicha selección.

Ninguna obra o instalación podrá realizarse sin que haya sido aprobada por el Director del Servicio la documentación técnica requerida. Consecuentemente, el Director del Servicio podrá rechazar cualquier obra o instalación que a su juicio sea inadecuada si la característica que provoca el rechazo no se encuentra especificada en algún documento aprobado.

El Contratista podrá proponer a la Dirección del Servicio la sustitución de una unidad de obra por otra que reúna mejores condiciones, el empleo de materiales de más esmerada proporción o calidad que los contratados, la ejecución con mayores dimensiones de cualesquiera partes de la obra o, en general, cualquiera otra mejora de análoga naturaleza que juzgue beneficios para ella.

Si el Director de las Obras estimase conveniente, aún cuando no necesaria, la mejor propuesta, pero el Contratista no tendrá derecho e indemnización de ninguna clase, sino sólo el abono de lo que correspondería si hubiese construido la obra con estricta sujeción a lo contratado.

### **1.3. - CONSERVACION DE LA OBRA.**

El Contratista está obligado no sólo a la ejecución de la obra, sino también a su conservación hasta la Recepción. La responsabilidad del Contratista, por faltas que en la obra puedan advertirse, se extiende al supuesto de que tales faltas se deban a una indebida o defectuosa conservación de las unidades de obra, aunque éstas hayan sido examinadas y encontradas conformes por la Dirección del Servicio inmediatamente después de su construcción o en cualquier otro momento dentro del período de vigencia del Contrato.

#### 1.4. - APORTACION DE EQUIPO Y MAQUINARIA.

El Contratista queda obligado a aportar a las obras el equipo de maquinaria y medios auxiliares que sea preciso para la buena ejecución de aquellas en los plazos parciales y totales convenidos con el Director del Servicio.

En el caso de que para la adjudicación del Contrato se hubiese valorado la aportación por el Contratista de equipos de maquinaria y medios auxiliares concretos y detallados, el Director exigirá aquella aportación en los mismos términos y detalles que se fijaron.

El equipo quedará adscrito a la obra en tanto se hallen en ejecución y no podrá retirarse sin consentimiento expreso del Director. Los elementos averiados o inutilizados deberán ser sustituidos por otros en condiciones y no reparados, cuando el Director del Servicio estime que su reparación exige plazos que han de alterar el programa de trabajo. La Dirección podrá también rechazar cualquier elemento que considere inadecuado para el trabajo en la obra.

#### 1.5. - PERSONAL DEL CONTRATISTA.

El Contratista entregará al Director del Servicio, para su aprobación, con la periodicidad que éste determine, la relación o relaciones de todo el personal que haya de trabajar en las obras, objeto del contrato. Si los plazos parciales correspondientes a determinados equipos e instalaciones de las obras no se cumplieran y el Director del Servicio considerase posible acelerar el ritmo de éstas mediante la contratación de una cantidad mayor de personal, el Contratista vendrá obligado a contratar este personal para recuperar en lo posible el retraso sobre los plazos originales.

El Contratista está obligado a velar porque el personal que tenga empleado guarde una conducta correcta durante su permanencia en la obra y acatará cualquier indicación que a este respecto le transmita la Dirección del Servicio.

#### 1.6. - VALORACION Y ABONO DE LAS OBRAS.

Alcance de los precios.-

El precio de cada unidad de obra afecta a obra civil y/o instalación, equipo, maquinaria, etc..., abarca:

Todos los gastos de extracción, aprovisionamiento, transporte, montaje, pruebas, muestras, ensayos, control de calidad, acabado de materiales, equipos y obras necesarios, así como las ayudas de albañilería, electricidad, fontanería y de cualquier otra índole que sean precisas.

Todos los gastos a que dé lugar el personal que directa o indirectamente intervengan en su ejecución y todos los gastos relativos a medios auxiliares, ayudas, seguros, gastos generales, gravámenes fiscales o de otra clase e indemnizaciones o abonos por cualquier concepto, entendiendo que la unidad de obra quedará total y perfectamente terminada y con la calidad que exigida, y que, en todo caso, tiene el carácter de mínima.

No se podrá reclamar, adicionalmente a una unidad de obra, otras en concepto de elementos o trabajos previos y/o complementarios, a menos que tales unidades figuren medidas en el presupuesto.

Relaciones valoradas.-

Se formarán mensualmente las relaciones valoradas de los trabajos ejecutados, contados preferentemente "al origen". Descontando de la relación de cada mes el total de los meses anteriores, se obtendrá el volumen mensual de la Obra Ejecutada.

El Contratista podrá presenciar la toma de datos para extender dichas relaciones valoradas, disponiendo de un plazo de seis días naturales para formular las reclamaciones oportunas; transcurridas los cuales sin objeción alguna, se le reputará total y absolutamente conforme con ellas.

Para el cómputo de este plazo se tomará como fecha la de la medición valorada correspondiente.

La forma de medición y abono viene especificada en el enunciado descriptivo de cada unidad de obra de las contenidas en el Anejo nº 1. En caso de duda ú omisión, deberá recurrirse a Pliegos de Condiciones de Carácter General, debiéndose aceptar en todo caso por el Constructor, en forma inapelable, la propuesta redactada a tal efecto por el Director del Servicio.

Estas relaciones valoradas, por lo que a la Propiedad y Dirección del Servicio se refiere, sólo tendrán carácter provisional, no entrañando aceptación definitiva ni aprobación absoluta.

#### Pago de las obras.-

El pago de las obras se verificará por la Propiedad contra certificación aprobada, expedida por la Dirección del Servicio:

Los pagos dimanantes de liquidaciones tendrán el carácter de anticipos "a buena cuenta", es decir, que son absolutamente independientes de la liquidación final y definitiva de las obras, quedando pues sujetas a rectificación, verificación o anulación si procedieran.

En ningún caso salvo en el de rescisión, cuando así convenga a la Propiedad, serán a tener en cuenta, a efectos de liquidación, los materiales acopiados a pie de obra ni cualesquiera otros elementos auxiliares que en ella estén interviniendo.

Serán de cuenta del Constructor cuantos gastos de todo orden se originen a la Administración, a la Dirección del Servicio o a sus Delegados para la toma de datos y redacción de las mediciones u operaciones necesarias para abonar total o parcialmente las obras.

#### 1.7. - FACILIDADES PARA LA INSPECCION.

El Adjudicatario dará a la Dirección del Servicio y a sus representantes toda clase de facilidades para los replanteos, reconocimientos y mediciones, así como para la inspección de la obra en todos los trabajos, con objeto de comprobar el cumplimiento de las condiciones establecidas en este Pliego y facilitará en todo momento el acceso a todas las partes de la obra y a los talleres o fábricas donde se preparen materiales o equipos o se realicen trabajos para las obras.

#### 1.8. - SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.

Durante las tramitaciones previas y durante la preparación, la ejecución y remate de los trabajos que estén bajo esta Dirección del Servicio, serán cumplidas y respetadas al máximo todas las disposiciones vigentes y especialmente las que se refieren a la Seguridad y Salud en el Trabajo, lo mismo en lo relacionado a los intervenientes en el tajo como con las personas ajenas a la obra.

En caso de accidentes ocurridos a los operarios, en el transcurso de ejecución de los trabajos de la obra, el Contratista se atenderá a lo dispuesto a este respecto en la legislación vigente, siendo en todo caso, único responsable de su incumplimiento y sin que por ningún

631

concepto pueda quedar afectada la Propiedad ni la Dirección del Servicio, por responsabilidad en cualquier aspecto.

El Contratista será responsable de todos los accidentes que por inexperiencia o descuido sobrevinieran, tanto en la propia obra como en las edificaciones contiguas. Será por tanto de su cuenta el abono de las indemnizaciones a quien corresponda y, de todos los daños y perjuicios que puedan causarse en los trabajos de ejecución de las obras, cuando a ello hubiera lugar.

## **CAPÍTULO 2: DISPOSICIONES TÉCNICAS QUE REGIRÁN EN EL DESARROLLO DEL CONTRATO.**

### **2.1. - NORMAS GENERALES.**

El presente regirá en unión con las disposiciones de carácter general que se indica en este capítulo.

En todo aquello que no esté expresamente especificado en el presente Pliego y tanto en lo que se refiere a la calidad de los materiales como a las condiciones para su puesta en obra, la Dirección del Servicio podrá exigir el cumplimiento de las disposiciones contenidas en las siguientes Normas y Pliegos de Condiciones.

Las dudas en la interpretación de todas las disposiciones que rigen en las obras, serán resueltas por la Administración, pasando inmediatamente a ser ejecutivas las decisiones tomadas, sin menoscabo del derecho que diste al Contratista de efectuar las reclamaciones que estime oportunas.

### **2.2. - DISPOSICIONES GENERALES.**

En todo aquello que no se oponga al presente Pliego de Condiciones, serán de aplicación:

- Ley 30/2007, de 30 de octubre, de Contratos del Sector Público..
- Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, aprobado por real Decreto 1098/2001 de 12 de Octubre.
- Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado Decreto 3854/1970 (B.O.E. nº 40 de 16 de Febrero de 1974).
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes del Ministerio de Obras Públicas (PG 3).
- Instrucciones para la Recepción de Cementos (RC-08).
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Abastecimiento de agua, aprobado por O.M. de 28 de Julio de 1974 (B.O.E. nº 2236 y 237 de 2 y 3 de Octubre de 1974).
- Instrucción de hormigón estructural. (EHE-08).
- Normas UNE aplicables.
- Normativa vigente de cada una de las compañías de servicios cuyas infraestructuras se repongan o se protegen.
- Ley de Prevención de Riesgos Laborales. Ley 31/19995 de 8 de Noviembre.

- R.D. 1627/97, de 24 de octubre, por el que se establecen las Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción.

- Ley 32/2.006 de 18 de Octubre, reguladora de la Subcontratación en el Sector de la Construcción y el R.D. 1.109/2.007 de 24 de Agosto por el que se desarrolla la Ley 32/2.006 de 18 de Octubre, reguladora de la Subcontratación en el Sector de la Construcción.

- O.M., de 31 de agosto de 1.987, por la que se aprueba la Instrucción 8.3-IC sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas.

- Orden VIV/561/2010, de 1 de febrero, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados.

De todas las normas tendrá valor preferente, en cada caso, la más restrictiva.

Todas las disposiciones anteriores y/o sus posibles actualizaciones y modificaciones tendrán el carácter de Pliego General de Condiciones.

Por la aplicación y cumplimiento de estas normas, así como para la interpretación de errores u omisiones contenidos en las mismas, se seguirá tanto por parte de la Contrata adjudicataria, como por la de la Dirección del Servicio, el orden de mayor a menor rango legal de las disposiciones que hayan servido para su aplicación.

## **CAPÍTULO 3: CONDICIONES TÉCNICAS QUE HAN DE CUMPLIR LOS MATERIALES.**

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

Los materiales deberán cumplir las condiciones que sobre ellos se especifiquen en los distintos documentos que componen el Pliego. Asimismo sus calidades serán acordes con las distintas normas que sobre ellos estén publicadas y que tendrán un carácter de complementariedad a este apartado del Pliego.

Tendrán preferencia en cuanto a su aceptabilidad, aquellos materiales que estén en posesión de Documento de Idoneidad Técnica, que avalen sus cualidades, emitido por Organismos Técnicos reconocidos.

Por parte del Contratista debe existir obligación de comunicar a los suministradores las cualidades que se exigen para los distintos materiales, aconsejándose que previamente al empleo de los mismos, sea solicitado informe sobre ellos a la Dirección del Servicio y al Organismo encargado del Control de Calidad.

### **3.2. - PROCEDENCIA DE LOS MATERIALES**

Los materiales a utilizar deberán cumplir las condiciones exigidas a los mismos en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales y las que se indican a continuación.

Los materiales procederán exclusivamente de los lugares, fábricas o marcas propuestas por el Contratista, y que hayan sido previamente aprobados por el Ingeniero Director de las obras.

La procedencia de los materiales no liberará en ningún caso al Contratista de la obligación de que estos cumplan las condiciones que se especifican en este Pliego, condiciones que habrán de comprobarse siempre mediante los ensayos correspondientes.

El Contratista deberá especialmente proponer los depósitos de materiales que piense utilizar para la extracción y producción de áridos con destino a los hormigones.

El Ingeniero Director de las obras dispondrá de 15 días de plazo para aceptar o rehusar estos lugares de extracción. Este plazo, se contará a partir del momento en que el Contratista haya realizado las calicatas suficientemente profundas y enviado las muestras que el Ingeniero Director de las obras haya solicitado, para poder apreciar la calidad de los materiales propuestos por el Contratista.

El Contratista vendrá obligado a eliminar, a su costa, los materiales que aparezcan durante los trabajos de explotación de las canteras, graveras o depósitos, previamente autorizados por el Ingeniero Director de las obras, cuya calidad sea inferior a lo exigido en cada caso.

### 3.3.- ENSAYOS

Las muestras de cada material que a juicio de la Dirección de la Obra, necesiten ser ensayadas, será suministrada por el Contratista a sus expensas, corriendo asimismo a su cargo todos los ensayos de calidad correspondientes.

### 3.4. - MATERIALES EN INSTALACIONES AUXILIARES.

Todos los materiales que el Contratista pudiera emplear en instalaciones y obras, que parcialmente fueran susceptibles de quedar formando parte de las obras de modo provisional o definitivo, cumplirán las especificaciones del presente Pliego.

Asimismo cumplirán las especificaciones, que, con respecto a ejecución de las obras, recoge el presente Pliego de Condiciones.

### 3.5.- AGUA PARA MORTEROS Y HORMIGONES.

El agua a utilizar en las obras deberá ajustarse a lo previsto en el artículo 27º, "Agua" de la EHE.

### 3.6.- CEMENTOS.

#### 3.6.1.- Normas Generales.

Como norma general, el cemento a utilizar en las obras deberá ajustarse a lo previsto en el artículo 26º, "Cemento", de la EHE.

#### 3.6.2.- Pavimento de calzadas.

El cemento para el mortero del pavimento de calzada, cumplirá, además, las prescripciones adicionales contenidas en el artículo 560, "Adoquines de piedra labrada", del PG-3.

### 3.7.- ARIDOS PARA MORTEROS Y HORMIGONES.

Como norma general, los áridos que se utilicen para la confección de morteros y hormigones cumplirán lo dispuesto en el artículo 28º, "Aridos", de la EHE.

### 3.8.- MATERIAL PARA RELLENO DE ZANJAS Y RELLENOS LOCALIZADOS.

#### 3.8.1.- Relleno de zanjas.

Para el relleno de las zanjas se utilizará, en general, material procedente de las excavaciones de las propias obras si éste fuera al menos "adecuado", y su empleo será autorizado por el Director.

Como norma general se evitará el empleo de los materiales con carácter plástico, y los que contengan escombros o áridos mayores de cuatro centímetros (4 cms.).

#### 3.8.2.- Rellenos localizados.

Se considera relleno localizado la extensión y compactación de un suelo para relleno del trasdós de obras de fábrica, o cualquier otra zona cuyas dimensiones no permitan la utilización de los mismos equipos de maquinaria con que se lleva a cabo la ejecución de terraplenes o sub-bases de zahorra natural.

Los materiales para los rellenos localizados cumplirán la misma condición especificada para los rellenos de zanjas.

### 3.9.- MATERIAL PARA SUB-BASES DE ZAHORRA ARTIFICIAL.

El material a utilizar para la ejecución de la capa de zahorra artificial cumplirá las prescripciones establecidas en el artículo 500, "Sub-bases granulares", del PG-3; estando contenida su curva granulométrica en el uso ZA-25 y será no plástica.

### 3.10.- MATERIALES PARA TERRAPLENES.

El material a utilizar para la ejecución de terraplenes cumplirá las prescripciones establecidas en el artículo 330, "Terraplenes", del PG-3; debiendo estar clasificado como suelo adecuado o seleccionado.

### 3.11.- MORTEROS.

Los morteros a utilizar en las obras se ajustarán a lo establecido en el artículo 611, "Morteros de cemento", del PG-3.

### 3.12.- HORMIGONES.

#### 3.12.1.- Norma general.

Como norma general, los hormigones que se utilicen en las obras deberán ajustarse a las especificaciones de la EHE, y en particular, a lo prescrito en el artículo 610, "Hormigones", del PG-3.

#### 3.12.2.- Tipos de hormigón.

De acuerdo con dicho artículo los tipos de hormigón a utilizar en las distintas unidades de obra serán:

HM-12,5/P/2 para cimientos, lechos de asiento y refuerzos de canalizaciones,  
siempre que sean de hormigón en masa.

HM-20/P/20: para alzados de obras de fábrica, soleras y alzados de pozos y  
losas de pavimentos.

- HA-25/P/20: para piezas armadas estructurales.  
 HP-35: para pavimento de calzadas.

### 3.12.3.- Pavimento de calzadas.

El hormigón utilizado para el pavimento de calzadas deberá ajustarse a lo prescrito en el artículo 40.76, "Pavimentos de hormigón", del PCGAM

### 3.12.4.- Consistencia.

La medida de la consistencia de los hormigones se efectuará según lo previsto en el artículo 610, "Hormigones", del PG-3 permitiéndose tan solo en las obras el empleo de hormigones de consistencia seca o plástica.

Se rechazarán directamente cualquier unidad de amasado (elaborada en obra, o transportada mediante camión), en la que efectuadas tres comprobaciones del descenso del cono de Abrams se obtengan, en dos de ellas, descensos superiores a los admitidos, incluidas las tolerancia.

## **3.13.- ADITIVOS PARA HORMIGONES.**

Se prohíbe el empleo de toda clase de aditivos para los hormigones, salvo autorización expresa, por escrito, del Director de las obras. En este caso, se estará a lo dispuesto en el artículo 29º, "Aditivos", de la EHE. Esta autorización es preceptiva, incluso para los colorantes a utilizar para obtener el tono elegido para los paramentos vistos de los muros.

## **3.14.- LADRILLOS, FABRICAS DE LADRILLO.**

### 3.14.1.- Ladrillos.

Los ladrillos a utilizar en las obras cumplirán las prescripciones establecidas en el Pliego para la Recepción de ladrillos 'cerámicos RL-88. Deberán tener una resistencia a compresión de 100 Kp/cm<sup>2</sup>.

### 3.14.2.- Fábricas de ladrillo.

Para su ejecución de las fábricas de ladrillo se utilizará ladrillo perforado y se estará a lo dispuesto en el artículo 657, "Fábricas de ladrillo", del PG-3 y en la NBE FL-90 " Muros resistentes de fábrica de ladrillo ".

## **3.15.- BALDOSAS DE CEMENTO.**

Las baldosas de cemento a utilizar en las obras se adaptarán a lo dispuesto en la Norma UNE 127-001-90 "Baldosas de cemento", debiendo ser baldosas hidráulicas o de terrazo, según quede especificado en las Ordenes de Trabajo.

Las de terrazo serán baldosas cuadradas de 30, 33 y 40 cm. de lado, y se clasificarán, como baldosas de terrazo de uso exterior.

Las hidráulicas serán de 20 y 25 cm. de lado como pavimento normal y 33 centímetros de lado (treinta y tres) para baldosas utilizadas en la señalización de pasos de minusválidos, y se clasificarán en el grupo de baldosas hidráulicas de uso exterior.

El color de las baldosas será el mismo que la parte de pavimento que se pretenda restituir y en todo caso el que decida el Director y el acabado de la cara vista será granallado para las de terrazo y pulido para las hidráulicas.

Para determinar las características físicas y mecánicas de las baldosas de cemento se estará a lo dispuesto en la citada Norma UNE 127-001-90.

### **3.16.- LOSAS DE GRANITO.**

Las losas de piedra a utilizar en las obras serán de granito, material que deberá cumplir simultáneamente las características de calidad especificadas para las losas y para los adoquines de granito de la NTE-RSR.

Las losas serán de forma cuadrada o rectangular con las caras horizontales paralelas al lecho de la cantera.

Las caras serán serradas y la cara superior, labrada con bujarda media ó flameada. Los bordes serán vivos, y carecerá de grietas, coqueras y fisuras.

Para un diez por ciento (10%) de las piezas depositadas en obra se admitirá una tolerancia de las dimensiones de veinte por ciento (20%) en más o en menos. El resto de las piezas deberá mantener las dimensiones con una tolerancia de un cinco por ciento (5%).

Los espesores serán variables según el material ya colocado y que se vaya a sustituir.

### **3.17.- ADOQUINES.**

Los adoquines serán piezas de granito en forma de paralelepípedo recto, de base rectangular ó cuadrada, en general, con una geometría tal que permita el ensamblaje con otras idénticas para obtener una superficie continua. Deberán cumplir lo especificado para adoquines de piedra en la NTE-RSR, por lo que deberán ser de roca granítica de grano no grueso.

### **3.18.- BORDILLOS.**

Los bordillos que se empleen en las obras se ajustarán a lo dispuesto en el artículo 570, "Bordillos", del PG-3.

Los bordillos prefabricados de hormigón se ajustarán a las Normas UNE 127025-91 y UNE 127-001-90. Serán ejecutados con hormigón tipo HM-25/P20 y sus caras vistas deberán presentar un aspecto liso, sin coqueras, fisuras, oquedades ni agravillamientos, similar al acabado de hormigones con encofrados metálicos.

La forma y dimensiones de su sección transversal serán normalizadas las Normas y no se admitirán si no llevan impresos la marca de calidad o sello de homologación correspondiente.

Los de granito serán homogéneos, de grano fino y uniforme y de textura compacta, carecer de grietas, pelos, coqueras, nódulos, zonas meteorizadas y restos orgánicos. Además de cumplir con las instrucciones del Ayuntamiento sobre achaflanado en su arista exterior

En ambos casos deberán cumplir las condiciones de resistencias previstas en la NTE-RSR.

### **3.19.- ACERO EN REDONDOS.**

Cumplirá lo previsto en la Instrucción de Hormigón EHE. Serán del tipo B400 S.

### **3.20.- ACERO EN PERFILES, CHAPAS Y CALDERERIA.**

#### **3.20.1.- Perfiles laminados y chapa lisa.**

Los perfiles y chapas de acero a utilizar en las obras tendrán un límite elástico mínimo de dos mil cuatrocientos kilopondios por centímetro cuadrado ( $2.400 \text{ Kp/cm}^2$ ).

Cumplirán lo establecido en la Norma MV 102, 1.975, "Acero laminado para estructuras de edificación", del antiguo Ministerio de la Vivienda.

### 3.20.2.- Chapa estriada.

La chapa estriada será del espesor fijado en los Planos, en el que está incluido el reborde de dibujo antideslizante; en su defecto se fijará el espesor, en cada caso, por el Director de la obra.

Cumplirá lo establecido en la Norma MV 102, 1.975, "Acero laminado para estructuras de edificación", del antiguo Ministerio de la Vivienda.

### 3.20.3.- Calderería.

Las tuberías especificadas en los Planos como de acero, así como las conexiones a los bombeos y las aspiraciones será de acero al carbono, soldadas helicoidalmente con doble cordón de soldadura interior y exterior, por el procedimiento del arco sumergido tipo unión Melt.

El acero empleado para este tipo de tuberías será tipo ST 37.2 o similar.

Los extremos serán biselados para facilitar la soldadura.

Los espesores serán, para cada diámetro de 4 mm. de presión, los especificados en el Pliego de Tuberías del M.O.P.

#### 3.20.3.1.- Protección interior y exterior.

Interior:

Aplicación de dos capas de pintura EPOXI, para agua potable, de 60micras cada una como mínimo, previo granallado de la tubería.

Exterior:

- a) Limpieza de la superficie mediante granalla metálica.
- b) Aplicación de una pintura de imprimación asfáltica, "primer", con un espesor de película seca de 30 micras aproximadamente.
- c) Capa de isfalto oxidado de petróleo tipo 110/15 o equivalente con un punto de reblandecimiento de anillo y bola a 100°C, con un espesor de 4 mm., mínimo y venda de vidrio enrollada helicoidalmente y embebida en asfalto con peso aproximado de 45 gr/m<sup>2</sup>.
- d) Ducha a la cal a lo largo del tubo para protección antisolar.

## **3.21.- REJILLAS PARA SUMIDEROS.**

Serán de fundición dúctil, con la forma y dimensiones previstas en los planos y apoyarán sobre un cerco también de fundición dúctil.

Cumplirán las Normas UNE 41-301-89 y UNE 41-300-87, debiendo soportar como mínimo una carga de rotura de 25 Tm. y estará clasificada como C 250 ó D 400 y no se admitirán sin el marcado exigido por la norma.