

### **I I I .- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS**

**PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE LA PLAZA**  
**DEL DOCTOR GONZÁLEZ BUENO**  
**ARANJUEZ**

**I I I . PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS**

1. - DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PLIEGO

- 1.1. - OBJETO DEL PLIEGO
- 1.2. - DOCUMENTOS DEL PROYECTO
- 1.3. - COMPATIBILIDAD Y PRELACIÓN ENTRE DICHOS DOCUMENTOS
- 1.4. - REPRESENTANTES DE LA PROPIEDAD Y DEL CONTRATISTA
- 1.5. - INSTRUCCIONES, NORMAS Y DISPOSICIONES APLICABLES

2. - MATERIALES, DISPOSITIVOS E INSTALACIONES Y SUS CARACTERÍSTICAS

- 2.1. - NORMAS GENERALES SOBRE LOS MATERIALES
- 2.2. - MATERIALES BÁSICOS

3. - EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

- 3.1. - NORMAS PARTICULARES PARA LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS
- 3.2. - UNIDADES DE OBRA BÁSICAS DEL PROYECTO

4. - MEDICIÓN, VALORACIÓN Y ABONO

- 4.1. - NORMAS GENERALES
- 4.2. - MEDICIÓN, VALORACIÓN Y ABONO DE LAS UNIDADES

5. - DISPOSICIONES GENERALES

- 5.1. - SEÑALIZACIÓN DE LAS OBRAS
- 5.2. - RECEPCIÓN DE LAS OBRAS
- 5.3. - PLAZO DE EJECUCIÓN Y GARANTÍA
- 5.4.- CONTROL DE CALIDAD
- 5.5.- PARTIDAS ALZADAS Y VARIOS

## **1. - DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PLIEGO**

### **1.1.- OBJETO DEL PLIEGO**

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, tiene por objeto definir las obras a realizar en el "ACONDICIONAMIENTO DE LA PLAZA DEL DOCTOR GONZÁLEZ BUENO, en ARANJUEZ y fijar las condiciones técnicas y económicas de los materiales y su ejecución, así como las condiciones generales que han de regir en la realización de las obras. Regirá junto con las disposiciones que, con carácter general, se indican en las Prescripciones Técnicas Generales. Su cumplimiento será obligatorio para las partes contratantes.

### **1.2.- DOCUMENTOS DEL PROYECTO**

El presente proyecto esta integrado por los siguientes DOCUMENTOS:

DOCUMENTO Nº I.-	MEMORIA Y ANEJOS
DOCUMENTO Nº II.-	PLANOS
DOCUMENTO Nº III.-	PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS
DOCUMENTO Nº IV.-	PRESUPUESTO

Las obras se encuentran definidas en los documentos nº II`- Planos, donde se especifican las características geométricas y los materiales a emplear y nº III- Pliego de Prescripciones Técnicas, donde se establecen la naturaleza y características físicas de los materiales a utilizar, la forma de ejecución y los criterios de medición y abono de la obra ejecutada. En el documento nº IV Presupuesto, se fija su cuantía y coste.

Se entiende por documentos contractuales, aquellos que se hayan incorporados al Contrato y que son de obligado cumplimiento. Salvo modificaciones debidamente autorizadas estos documentos son:

- Planos
- Pliego de Prescripciones Técnicas con los dos capítulos (Prescripciones Técnicas Generales y Prescripciones Técnicas Particulares)
- Cuadro de precios 1
- Cuadro de precios 2
- 

El resto de Documentos o datos del Proyecto son informativos, y se componen de la Memoria, con todos sus Anejos, las Mediciones y los Presupuestos Parciales.

### **1.3. - COMPATIBILIDAD Y PRELACIÓN ENTRE DICHOS DOCUMENTOS**

En caso de contradicción o incompatibilidad entre los Planos y el Pliego de Condiciones prevalecerá lo establecido en este último documento.

Lo mencionado en el Pliego y omitido en los Planos, o viceversa, habrá de ser considerado como si estuviese expuesto en ambos documentos, siempre que la unidad de obra esté perfectamente definida en uno u otro documento y que aquélla tenga precio en el presupuesto.

Las contradicciones u omisiones en Planos y Pliego, o las descripciones erróneas de los detalles de la obra que sean manifiestamente indispensables para llevar a cabo el espíritu o intención expuestos en dichos documentos, o que por uso o costumbre deban ser realizados, no sólo no eximirán al Contratista de la obligación de ejecutar estos detalles de obra omitidos o erróneamente descritos, sino que, por el contrario, deberán ser ejecutados como si

hubieran sido completa y correctamente especificados en los Planos y Pliego de Prescripciones Técnicas.

#### **1.4. - REPRESENTANTES DE LA PROPIEDAD Y DEL CONTRATISTA**

*Dirección de las obras.*- La Administración designará al Director de la Obra que será responsable de la inspección y vigilancia de la ejecución del contrato y asumirá la representación de la Propiedad frente al Contratista.

De igual forma la propiedad designará al Coordinador de Seguridad y Salud, que deberá ser el responsable de que se cumpla la norma y medidas de seguridad durante el transcurso de las obras.

*Representante del Contratista.*- Una vez adjudicadas definitivamente las obras, el Contratista designará un técnico competente que asuma la dirección de los trabajos que se ejecuten y que actúe como su representante ante la Propiedad durante la ejecución de las Obras, con autoridad suficiente para ejecutar las ordenes del Director relativas al cumplimiento del Contrato. En todo caso, previamente al nombramiento de su representante, el Contratista deberá someterlo a la aprobación de la Propiedad, y una vez aprobado dicho nombramiento no podrá sustituirlo sin la correspondiente autorización.

De acuerdo con el Real Decreto 39/97 y 1627/1997 el contratista nombrará al Técnico responsable de Seguridad, que deberá recaer en un titulado de suficiente experiencia.

Cuando en los Pliegos Particulares del Contrato se exija una titulación determinada al Delegado del Contratista, o a al personal facultativo dependiente de aquél, el Director vigilará el estricto cumplimiento de tal exigencia.

La Dirección de las obras podrá suspender los trabajos, sin que de ello se deduzca alteración alguna de los términos y plazos del Contrato, cuando no se realicen bajo la dirección del personal facultativo designado para los mismos o por peligro inminente.

La Dirección de las obras podrá exigir al Contratista la designación de nuevo personal facultativo cuando así lo requieran las necesidades de los trabajos. También se aplicará dicha exigencia en los casos de incumplimiento de las órdenes recibidas, o de negativa a suscribir los documentos que reflejen el desarrollo de las obras, como partes de situación, incumplimiento de las medidas de seguridad, datos de medición de elementos, resultados de ensayos, órdenes de la Dirección, definidos por las disposiciones del Contrato o convenientes para un mejor desarrollo del mismo.

*Ordenes al contratista.*- Será de aplicación lo dispuesto en el Pliego de Condiciones Administrativas Generales.

Las órdenes emanadas de la Propiedad, salvo de reconocida urgencia, se comunicarán al Contratista por intermedio de la Dirección.

De darse la excepción antes expresada, la Autoridad promotora de la orden la comunicará a la Dirección con análoga urgencia. Se hará en el Libro de Ordenes al iniciarse las obras o, en caso de modificaciones, durante el curso de las mismas, con el carácter de orden al Contratista.

*Relaciones Legales y Responsabilidad con Terceras Personas.* - El Contratista deberá obtener todos los permisos y licencias que se precisen para la ejecución de las obras, excepto aquellos que, por su índole específica sean competencia de la Propiedad.

La señalización de las obras, durante su ejecución, será de cuenta del Contratista que, asimismo, estará obligado a balizar, estableciendo incluso vigilancia permanente en aquellos puntos o zonas que por su peligrosidad, puedan ser motivo de accidentes y en especial las zanjías abiertas y los obstáculos en calles abiertas al tráfico de vehículos o peatonal.

Será también de cuenta del Contratista las indemnizaciones y responsabilidades que tuvieran lugar por perjuicios ocasionados a terceros como consecuencia de accidentes debidos a una señalización insuficiente o defectuosa.

El Contratista, bajo su responsabilidad y las prescripciones que imponga el correspondiente Servicio de la Administración, asegurará el tráfico, tanto de peatones como de vehículos, durante la ejecución de las obras, bien por itinerarios existentes o por las desviaciones que sean necesarias, atendiendo a la conservación de las vías utilizadas en

condiciones tales que el tráfico, tanto de peatones como de vehículos, se efectúe dentro de las exigencias máximas de seguridad.

- *Subcontratos.*- El Contratista podrá subcontratar con terceros la realización de determinadas unidades de obra, estando dichos subcontratos sometidos a lo prescrito en la Ley reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción, así como a la Ley de Prevención de riesgos laborales y sus actualizaciones y reglamentos, en particular de dar conocimiento a la Administración de los mismos y de sus condiciones económicas a fin de que ésta lo autorice si lo estima conveniente, con vistas a garantizar la calidad de la obra ejecutada, no se admitirán subcontratistas que no dispongan de servicio de prevención de riesgos laborales.

## **1.5- INSTRUCCIONES, NORMAS Y DISPOSICIONES APLICABLES.**

Para las obras objeto del presente Proyecto se considerará de forma orientativa, el Pliego de Condiciones Técnicas Generales del Ayuntamiento de Madrid, Ordenanza General de Obras y Normalización de Elementos Constructivos.

Serán también de aplicación las disposiciones, normas, reglamentos y recomendaciones que a continuación se relacionan, complementarias de las condiciones marcadas en este Pliego y que quedan incorporadas a él formando parte integrante del mismo:

### **ADMINISTRACIONES PÚBLICAS**

#### **CONTRATOS DEL ESTADO**

- Ley 30/2007, de 30 de octubre, de Contratos del Sector Público.
- R.D. 1098/2001 de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de Contratos de las Administraciones Públicas.
- Ley 32/2006 de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción.

#### **MEDIO AMBIENTE - IMPACTO AMBIENTAL**

- Real Decreto 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.

#### **BARRERAS ARQUITECTÓNICAS**

- Real Decreto 505/2007, de 20 de abril, de las Condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones.
- Ley 8/1993, de 22 de junio, de promoción de la accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas, modificada por el Decreto 138/98 de la Asamblea de Madrid 23/07/98.
- En la solución adoptada se han tenido en cuenta la supresión de barreras arquitectónicas.

#### **CEMENTOS. NORMATIVA BÁSICA**

- R.D. 1797/2003 del Mº de la Presidencia 26/12/2003. Instrucción para recepción de cementos RC-03.

#### **HORMIGÓN. NORMATIVA BÁSICA**

- Real Decreto 996/1999, de 11 de junio, por el que se modifican el Real Decreto 1177/1992, de 2 de octubre, por el que se reestructura la Comisión Permanente del Hormigón, y el Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

#### **ABASTECIMIENTO DE AGUA**

- Orden del MOPU 28/07/74. BOE (02/10/74 ). Pliego de Prescripciones Técnicas para tuberías de abastecimiento.

#### **ELECTRICIDAD BAJA TENSIÓN**

- R.D. 842/2002 BOE (18-09-2002) Reglamento electrotécnico para baja tensión
- R.D. 2949/82 del Mº de Industria y Energía 15/10/82. B.O.E (12/11/82). Normas sobre acometidas eléctricas.
- Resolución Mº Industria 20/03/96 BOE (06-04-96) Exigencias de seguridad del material eléctrico
- Orden Mº Industria 06/06/89 BOE (21-06-89) Exigencias de seguridad del material eléctrico
- R.D. 7/88 Mº Industria 08/01/88 BOE (14-01-88) Exigencias de seguridad del material eléctrico
- R.D. 154/95 Mº Industria 03/02/95 BOE (03-03-95) Exigencias de seguridad del material eléctrico

## **SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**

### **DIRECTIVAS COMUNITARIAS**

- Directiva del Consejo 89/391/CEE (Aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud de los trabajadores en el trabajo).
- Directiva del Consejo 92/57/CEE (Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción temporales o móviles).

### **DISPOSICIONES**

- Ley 31/95 de la Jefatura de Estado 08/11/95. B.O.E (10/11/95). Prevención de riesgos laborales.
- R.D. 39/97 del Mº de Trabajo 17/01/97. BOE (31/01/97). Reglamento de los Servicios de Prevención.
- R.D. 1627/97 del Mº de la Presidencia 24/10/97. BOE (25/10/97). Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud.
- R.D. 780/98 Mº Trabajo 30/04/98 BOE (01-05-98) Modificación del Reglamento de los servicios de prevención
- R.D. 487/97 Mº Trabajo 14/04/97 BOE (23-04-97) Disposiciones mínimas manipulación manual de cargas
- R.D. 485/97 Mº Trabajo 14/04/97 BOE (23-04-97) Dispos. mínimas en materia de señalización de seg. y salud
- R.D. 1215/97 Mº Presidencia 18/07/97 BOE (07-08-97) Dispos. mínimas de seguridad equipos de trabajo
- R.D. 486/97 Mº Trabajo 14/04/97 BOE (23-04-97) Disposiciones mínimas de seg. y salud (lugares de trabajo)
- Orden Mº Trabajo 28/08/70 BOE (05-09-70) Ordenanza de trabajo de la construcción, vidrio y cerámica
- R.D. 773/97 Mº Presidencia 30/05/97 B.O.E (12-06-97) Equipos de protección individual.
- R.D. 171/04 Mº Trabajo 30/01/04 B.O.E (31-01-04) por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/95, en materia de coordinación de actividades empresariales.
- Ley 54/03 de la Jefatura de Estado 12/12/03. B.O.E ( 13/12/03 ). Reforma del marco normativo de la Prevención de riesgos laborales.
- Convenio Colectivo de la Construcción en la Comunidad de Madrid.

## **COMPAÑÍAS SUMINISTRADORAS**

El Contratista está obligado al cumplimiento de todas las Instrucciones, Pliegos o Normas de toda índole promulgadas con anterioridad a la fecha de licitación y que sean de aplicación a los trabajos a realizar, tanto si están especificadas como si no lo están en esta relación:

- Las recomendaciones de U.N.E.S.A. y de la empresa IBERDROLA, S.A. suministradora de Energía Eléctrica.
- Normas para los trabajos en sus redes de la compañía de comunicaciones Telefónica y AUNA.
- Normas para los trabajos en sus redes de la compañía ENAGAS.

- Normas para los trabajos en sus redes, o próximas a las instalaciones de Gas en servicio, de la compañía GAS NATURAL.
- Normas para los trabajos en sus redes de la compañía CANAL DE ISABEL II.

Si se produce alguna diferencia de grado entre los términos de una prescripción de este Pliego y los de otra prescripción análoga contenida entre las mencionadas, será de aplicación la más exigente.

## **2.- MATERIALES, DISPOSITIVOS E INSTALACIONES Y SUS CARACTERÍSTICAS**

### **2.1. - NORMAS GENERALES SOBRE LOS MATERIALES.**

Todos los materiales necesarios para la ejecución de las obras serán suministrados por el Contratista. Procederán de los lugares, fábricas o marcas elegidas por dicho Contratista, siendo previamente aprobados por el Director de las Obras.

El Director de las Obras verificará si los productos así suministrados están afectados por el cumplimiento del sistema de **marcado CE** y en caso de ser así, si se cumplen las condiciones establecidas en el Real decreto 1630/1992.

Los productos no acogidos todavía al marcado CE deberán cumplir lo expuesto en el Artículo 9 del RD 1630/92.

Será obligación del Contratista acompañar toda la documentación necesaria que garantice la idoneidad de los productos a utilizar.

La manipulación de los materiales no deberá alterar sus características, tanto al transportarlos como durante su empleo.

El Contratista, bajo su única responsabilidad, elegirá los lugares apropiados para la extracción de materiales necesarios.

El Contratista está obligado a eliminar, a su costa, los materiales de calidad inferior a la exigida que aparezcan durante los trabajos y si durante la ejecución de las obras los materiales dejasen de cumplir las condiciones establecidas por el presente Pliego.

Si en algún momento se dispusiera de materiales aprobados para su utilización en zonas de la obra que no estuvieran preparadas para su ejecución inmediata, el Contratista estará obligado a acopiarlos adecuadamente para su posterior utilización, sin que esta operación suponga, en ningún caso un suplemento en el precio de las unidades de obra a construir.

Las zonas que proponga el Contratista para el acopio de estos materiales deberán ser de pendiente adecuada a la naturaleza del material acopiado. Debiéndose explicar las irregularidades que presenten hasta obtener una superficie aceptable.

Antes de proceder a depositar los acopios, deberán eliminarse de la zona todos los elementos, que por naturaleza, pudieran contaminar, dañar o deteriorar los materiales que se vayan a depositar.

Todas las zonas de acopios deberán ser aprobadas por el Ingeniero Director de las Obras, antes de su utilización. Esto no implica la aceptación de ningún compromiso económico, derivado de los daños, deterioro o extravíos de los materiales acopiados.

El empleo de aditivos o productos auxiliares (activantes y adiciones de caucho para ligantes, desencofrantes, etc.) no previstos explícitamente en el Proyecto, deberá ser autorizado expresamente por el Director de la obra, quien fijará en cada caso las especificaciones a tener en cuenta.

*Materiales que no aparezcan contemplados en este Pliego.-* Para estos materiales se aplicará lo que les sean referentes en las normas, reglamentos y recomendaciones citadas en el apartado 3.1.5 "INSTRUCCIONES, NORMAS Y DISPOSICIONES APLICABLES", siendo vinculante para las partes la decisión al respecto del Director de Obra.

*Materiales que no cumplan las condiciones de este Pliego.-* Cuando los materiales no fuesen de la calidad prescrita en este Pliego, no tuvieran la preparación en él exigida, o cuando a falta de prescripciones formales se reconociera o demostrara que no eran adecuados para su objeto, la Dirección Facultativa dará orden al Contratista para que, a su costa, los reemplace por otros que satisfagan las condiciones o cumplan el objetivo a que se destinen.

Si los materiales fuesen defectuosos, pero aceptables, a juicio de la Dirección Facultativa, se recibirán pero con la rebaja de precios que la misma determine, a no ser que el Contratista prefiera sustituirlos por otros en condiciones totalmente correctas cargando con los costes.



## 2.2.- MATERIALES

Los materiales utilizados en el presente Proyecto deberán cumplir como norma orientativa el Pliego de Condiciones Técnicas Generales del Ayuntamiento de Madrid 1999, (en adelante PCTGAM).

### MATERIALES BÁSICOS

**CEMENTOS.-** El cemento satisfará las prescripciones del Pliego para la Recepción de Cementos en las obras de carácter oficial, (RC-03) y en el artículo 26 de la Instrucción (EHE/98). Será también de aplicación orientativa la norma UNE-EN-197-1-2000, el artículo 20.13 del PCTGAM " Cementos".

El cemento deberá ser capaz de proporcionar al hormigón las cualidades que a éste se le exigen en el artículo 26 de la citada Instrucción.

La modificación del tipo de cemento no será motivo de sobrecosto de la unidad de obra donde se utilice.

Se considera este cumplimiento satisfecho, por la recepción en obra del hormigón elaborado en central.

**LADRILLOS MACIZOS.-** Estarán fabricados con arcillas finas, bien limpios de materiales extraños propios o agregados, y efectuándose el moldeo a máquina.

Por su espesor se clasifican en huecos dobles, de nueve (9) centímetros de espesor con doble hilera de huecos, y huecos sencillos, de cuatro y medio (4,5) centímetros de espesor con una sola hilera de huecos.

**LADRILLOS HUECOS.-** Ofrecerán buena adherencia al mortero. Su resistencia a la compresión será por lo menos de ciento cincuenta kilogramos por centímetro cuadrado (150 Kg./cm<sup>2</sup>) y a la fractura deberá mostrar una textura homogénea, apretada, exenta de planos de exfoliación y de caliches y materias extrañas. Se tolerarán diferencias hasta de cinco (5) milímetros en más o menos en las dos dimensiones principales y solamente de dos (2) milímetros en el grueso.

Las distintas partidas presentarán uniformidad de color.

Los ladrillos finos para fábricas vistas, llamados ladrillos "prensados" deberán tener una perfecta uniformidad de matiz e inalterabilidad al aire, forma perfecta, aristas vivas, ser planos y no tener desigualdades de más de dos (2) milímetros.

**LADRILLOS PERFORADOS.-** Se utilizarán ladrillos perforados de 12x 25 cm. y 7 cm. de espesor, sentadas sobre mortero de cemento M-450.

**AGUA.-** El agua para la confección de los morteros y hormigones se sujetará a la normativa de Hormigón Estructural (EHE-98), cumplida por la Central de hormigón.

**ARENA DE RÍO.-** Será procedente de extracciones en lecho de río, homogénea en su granulometría, con tamaño máximo 3 Mm. de diámetro y estará totalmente exenta de arcillas.

**ARENA DE MIGA.-** Será de arena con los tamaños gruesos de naturaleza silíceas y con la fracción fina formada por arcillas no expansivas y de tono parduzco. Se suministrarán con humedad natural, exenta de partículas superiores a un milímetro y sin formar terrones. Se acopiará de manera que no se produzcan contaminaciones.

**MORTEROS DE CEMENTO.-** La elaboración de los morteros se realizarán en Central, por lo que estará sujeta a la normativa correspondiente.

**HORMIGONES.-** Se prevé la elaboración de los hormigones en Central, en cumplimiento de la normativa correspondiente.

**Barras corrugadas para hormigón armado.-** Deberán cumplir el artículo 31.1 de la vigente Instrucción para el Proyecto y la Ejecución de Obras de Hormigón Estructural (EHE-98), y orientativamente, lo establecido en los artículos 23.11, 23.12 y 23.13 del PCTGAM.

**Encofrados.-** Los encofrados que hayan de utilizarse en las obras cumplirán las condiciones de la EHE-98 incluso en lo que se refiere al desencofrado y descimbramiento.

La madera que se emplee en encofrados podrá ser de pino rojo o cualquier otra de buena calidad que merezca la aprobación del Ingeniero Director.

Tanto las superficies de los encofrados como los productos que a ella puedan aplicarse para facilitar el trabajo, no contendrán sustancias agresivas para el hormigón.

Los enlaces entre los distintos elementos o paños de los moldes serán sólidos y sencillos, de modo que su montaje y desmontaje se verifique con facilidad, sin requerir golpes ni tirones. Los moldes ya usados que hayan de servir para unidades repetidas serán cuidadosamente rectificadas y limpias antes de cada empleo.

**ELEMENTOS DE FUNDICIÓN.-** Serán de fundición con grafito esferoidal (llamada también modular o dúctil), que es una fundición maleable en la que el carbono se presenta en forma de grafito modular sumamente dividido por un proceso de recocido. Deberá de presentar una carga mínima de rotura a tracción de quince (15) Kg /mm<sup>2</sup>, con un alargamiento mínimo en rotura del seis (6)%. Se ajustarán en sus dimensiones a lo fijado en los planos, no admitiéndose tolerancias superiores al cinco (5)%.

## **RELLENOS**

**Tierras seleccionadas de préstamos.-** Las tierras serán, procedentes de canteras autorizadas y cumplirán las especificaciones para su uso correcto, y exentas de materia orgánica.

**Zahorras.-** Los materiales procederán del machaqueo y trituración de piedra de cantera o grava natural. En este último caso la grava natural procederá del machaqueo de bolos cuyo tamaño mínimo sea seis (6) veces mayor que el tamaño máximo del árido del huso a emplear.

Asimismo, la fracción retenida por el tamiz 5 UNE deberá contener, como mínimo, un ochenta por ciento (80 %) en peso, de elementos machacados que presentan dos (2) o más caras de factura.

## **BORDILLOS Y PAVIMENTACIÓN**

**Baldosas de cemento y adoquines.-** Se aplicará orientativamente el artículo 22.31 "Baldosas de Cemento" del PCTGAM cumplirán la norma UNE 127022 serán de Clase 7, si está publicada se aplicará la UNE-EN 1339 en la clase 70.

**Bordillos.-** La totalidad de los bordillos serán prefabricados con hormigón del tipo HM-20 y tendrán la forma y dimensiones especificadas en Planos.

La sección transversal de los bordillos curvos será la misma que la de los rectos y su directriz se ajustará a la curvatura del elemento constructivo en que vayan a ser colocados.

La longitud mínima de las piezas será de un metro (1 m), admitiéndose una tolerancia en las dimensiones de la sección transversal de diez milímetros (10 Mm.) en más o en menos.

## **MEZCLAS BITUMINOSAS**

**Betunes asfálticos.-** Será de aplicación orientativa el artículo 25.12 del PCTGAM "Betunes Asfálticos" y el artículo 211 del PG-3. del mismo nombre.

Los betunes asfálticos deberán presentar un aspecto homogéneo y estar prácticamente exentos de agua, de modo que no formen espuma cuando se calienten a temperatura de empleo.

El betún asfáltico a emplear en las mezclas bituminosas en caliente, será el 60/70, que designa el valor mínimo y máximo admisible de penetración, medida según la Norma NLT-124/84, distinguiéndose los tipos recogidos en el Artículo 211 del PG 3/75.

A la recepción de cada partida en obra, y siempre que el sistema de transporte y almacenamiento cuenten con la aprobación del Director de las obras, se llevará a cabo una toma de muestras, según la Norma NLT-124/84.

**Emulsiones bituminosas.-** Será de aplicación orientativa el artículo 25.16 "Emulsiones Bituminosas" del PCTGAM y el artículo 213 del PG-3.

Se usará el tipo de emulsión catiónica especial para imprimación ECI para los riegos de imprimación y del tipo catiónica ECR-0 para los riegos de adherencia.

En cada suministro y para cada producto se determinará, mediante ensayos que se entregarán a la Dirección Facultativa, la viscosidad, el residuo de destilación, el contenido en agua y en fluidificante en volumen, y la penetración, ductilidad y solubilidad sobre el residuo de destilación; todos ellos según normas NLT.

**Áridos Fino y Grueso a emplear en Mezclas Bituminosas.-** Cumplirán como orientación lo establecido en el apartado 542.2.2. "Áridos" del PG-3.

**Filler a emplear en Mezclas Bituminosas.-** Procederá de aportación como producto comercial o especialmente preparado para este fin. Deberá cumplir como orientación lo establecido en el artículo 542.2.2.4 "Polvo mineral" del PG-3.

## **SANEAMIENTO**

**Tubos de PVC.-** Los colectores tubulares de PVC cumplirán lo establecido en la norma UNE. La clase y los diámetros utilizados, serán los especificados en el cuadro de precios y en los respectivos Planos.

Todos los tubos irán timbrados y fechados.

**Goma para las Juntas.-** Cumplirán lo establecido en la norma UNE-EN 681, y como orientación, el artículo 26.56 "Anillos de Goma Maciza para Estanqueidad de Juntas de Tubería" del PCTGAM.

**Tapas de Registro.-** Serán de fundición dúctil, cumpliendo la norma UNE-EN 124-195 "Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad"

Deberán incorporar según la norma, los siguientes datos:

- Marca de la norma EN124
- Clase
- Nombre o sigla del fabricante (que pueda estar en forma de código)
- Marca del organismo de certificación BVE y nº de licencia
- Referencia o código del producto

Se fabrican en fundición con grafito esferoidal (dúctil). Según las normas ISO 1083 o UNE 36-118, actualmente norma Europea EN-1563.

Para tapas en calzada que pueda tener tráfico pesado se utilizará fundición tipo D-400, si el tráfico fuese ligero se admitirá C-250.

Para registro en aceras con posibilidad de tráfico eventual se utilizará fundición del tipo C-250, y para aceras o zonas de tráfico restringido, se podrá utilizar fundición B-125.

## **ALUMBRADO PÚBLICO**

**Conductores.-** Todos los conductores serán unipolares de cobre y deberán cumplir el Reglamento electrotécnico para baja tensión (R.D. 842/2002) BOE (18-09-2002).

Todos los conductores empleados en la instalación serán de cobre y deberán cumplir las Normas UNE 20003, 21022 y 21064. El aislamiento y cubierta serán de policloruro de vinilo de acuerdo con la Norma UNE 21029.

El cobre para conductores eléctricos se ajustará a las calidades definidas en la norma UNE. 37.103 "Cobre y sus aleaciones".

No se admitirán cables que presenten desperfectos iniciales, ni señales de haber sido usados con anterioridad o que no vayan en su bobina de origen en la que deberá figurar el nombre del fabricante, tipo de cable y secciones.

No se permitirá el empleo de materiales de procedencia distinta en un mismo circuito. Los conductores tendrán aislamiento para una tensión nominal de 750/1.000 voltios.

Los conductores de alimentación a los puntos de luz que discurren por el interior de los báculos, deberán ser aptos para trabajar en régimen permanente a temperaturas ambientes

de setenta grados centígrados (70°C). Estos conductores deberán soportarse mecánicamente en la parte superior del báculo o en la luminaria, no admitiéndose que cuelguen directamente del portalámparas.

**Canalizaciones.-** Se componen de tubería de PVC de 110 Mm. de diámetro exterior de doble capa corrugada y color rojo exterior y lisa incolora la interior, cumplirán la norma UNE EN 50086-2-4 en su uso normal "N".

**Columnas y Báculos.-** Serán de chapa de acero del tipo A-37 según la Norma UNE 36080 (3º R) y las dimensiones especificadas en proyecto.

Cumplirán las especificaciones establecidas en el R.D. 2642/1.985 de 18 de Diciembre, y sus modificaciones posteriores:

- O.M. 11 de Julio 86. Modifica ANEXO R.D. 2642/85.
- R.D. 401/1989 de 14 de Septiembre. Modifica R.D. 2642/85.
- Orden de 16 de mayo 1989. Modifica anexo del R.D. 2642/1985 especificaciones técnicas de los candelabros metálicos (báculos y columnas de alumbrado exterior y señalización de tráfico) y su homologación por el MINER.

Llevarán una puerta de registro situada en la generatriz opuesta al brazo, admitiéndose una tolerancia entre la puerta y el alojamiento, inferior a dos milímetros (2 mm.)

Llevarán grabado, en su parte inferior, el nombre del fabricante, mes y año de fundición.

Los báculos deberán galvanizarse de acuerdo con las especificaciones que se detallan en el presente Pliego.

**Cajas de conexión y protección.-** Las cajas de conexión estarán construidas en poliéster reforzado con fibra de vidrio y provistas de dos bases aptas para cartuchos fusibles UTE 10x38 de hasta 20A y cuatro Bornes que permiten el paso de líneas hasta 25 mm<sup>2</sup> y derivación de 4 mm<sup>2</sup>.

Serán cerradas con estanqueidad IP-44 según norma DIN40050 (agua y polvo).

Se ha previsto un tamaño de caja de 165 x 120 Mm. adecuado para su instalación en el interior de la columna.

**Luminarias.-** Las características fotométricas de la luminaria serán tales que permitan alcanzar una iluminación que satisfaga el nivel técnico proyectado con la máxima economía.

**Lámparas.-** Las lámparas serán de halogenuros metálicos. Se considera de forma orientativa la aplicación de la sección 6º "Lámparas y Equipos auxiliares" del PCTGAM.

Sus características se referirán a su posición normal de funcionamiento dentro de las luminarias, situadas éstas en un local con temperatura ambiente de veinticinco más menos cinco grados centígrados (25± 5°C) sin apreciables corrientes de aire.

En condiciones normales de trabajo de diez horas (10 h.) de encendido, su vida media útil será superior a dieciséis mil horas (16.000 h.), siendo al final de este periodo la depreciación media inferior al diez por ciento (10%) y la mortalidad, en el mismo periodo y condiciones, inferior al veinticinco por ciento (25%).

**Reactancias.-** Las características de las reactancias serán medidas en su posición normal en el interior de la luminaria, situada en un local en el que se mantenga una temperatura ambiente de veinticinco más menos cinco grados centígrados (25±5°C) y velocidad del aire prácticamente nula. Deberán satisfacer las exigencias dieléctricas y resistencias de aislamiento especificadas en la Norma UNE 20314, y resistir un impulso de valor de cresta de siete coma cinco kilovoltios (7,5 KV) y duración de impulso de cuatro (4) microsegundos.

**Condensadores.-** Las características de los condensadores serán medidas en su posición normal de funcionamiento en el interior de la luminaria, situada ésta en un local en el que se mantenga una temperatura ambiente de veinticinco grados centígrados (25°C), con

una tolerancia de cinco grados ( $\pm 5^{\circ}\text{C}$ ), y velocidad del aire prácticamente nula. La lámpara se situará en el casquillo de la luminaria en posición horizontal y de forma que proporcione sus características medias.

**Pernos de Anclaje.-** Los pernos de anclaje serán de la forma y dimensiones indicadas en Planos. El material deberá ser perfectamente homogéneo y estará exento de sopladuras, impurezas y otros defectos de fabricación. El tipo de acero utilizado será el F-III según la norma UNE 36011.

La rosca realizada por el sistema de fricción, será triangular del tipo 150 M 22x2, 5, según la Norma UNE 17704.

## **RED DE RIEGO**

La red de riego se realizará por goteo automatizado conectándose a un programador. Se facilitará el acceso correcto al programador por los servicios de mantenimiento. Todos sus elementos serán homologados, no contaminantes, resistentes al uso y aptos para funcionar con agua reciclada.

**Conducciones de polietileno.-** Las tuberías de la red de riego serán de polietileno de consumo de baja densidad (BD) de 4 atmósferas las de 32 mm y 25 mm. Y 10 atmósferas la de diámetro 40 mm. Los tubos deberán estar fabricados y homologados según normas UNE 53.131. y homologados para agua reciclada.

En el canto del tubo deberá figurar cada cierta longitud el nombre de fábrica, dimensiones y presión de trabajo del tubo y su aptitud para funcionar con agua reciclada.

El polietileno puro podrá ser fabricado a alta presión, llamado polietileno de baja densidad o fabricado a baja presión, llamado polietileno de alta densidad.

El polietileno puro fabricado a alta presión (baja densidad) que se utilice en tuberías tendrá las siguientes características:

- Peso específico: 0,93 g/ml.
- Coeficiente de dilatación lineal: 200 a 230 millonésimas por  $^{\circ}\text{C}$ .
- Temperatura de reblandecimiento: No menor de  $87^{\circ}\text{C}$ .
- Módulo de elasticidad: Como mínimo 1.200 kg/cm<sup>2</sup>
- Valor mínimo de la Tensión máxima del material a tracción: 100 kg/cm<sup>2</sup>

**Piezas especiales.-** Estarán fabricadas en fundición dúctil, y con un sistema de unión que permita el perfecto acoplamiento con la parte lisa de los tubos. Serán capaces de soportar una presión de trabajo y prueba igual a la de las tuberías en las que se hayan de instalar.

El acabado de estas piezas, será perfecto, y en todo caso, los modelos a utilizar deberán someterse a la aprobación del Ingeniero Director de las Obras.

La resistencia de las piezas especiales y de las juntas de los tubos, será idéntica a la especificada para la tubería de que forma parte, siendo también de aplicación el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías para Abastecimiento de Agua.

**Válvula reductora de presión.-** Las válvulas serán de tipo inglés para presión de servicio de 10 atmósferas y serán de la mejor calidad de las existentes en el mercado, con certificado de garantía. Serán probadas a doble presión de la de utilización. Su unión con la tubería será con bridas y se efectuará intercalando un carrete de anclaje por un lado y un carrete de desmontaje por el otro.

Las válvulas tendrán los cuerpos, tapas, compuertas, domos y prensaestopas de fundición gris, estarán torneados con precisión y perfectamente pintados o embetunados exterior e interiormente.

Los asientos serán de bronce, situados dos en el cuerpo y dos en la compuerta, irán tomados y después ajustados a mano hasta lograr un cierre absolutamente hermético.

Los husillos serán de bronce forjado de la calidad indicada en este Pliego, forjados con martillo pilón y torneados para formar rosca, y asimismo serán de bronce las tuercas de los husillos.

El prensaestopas debe tener los tornillos que los unan a la carcasa de la válvula no roscados, sino del tipo denominado tornillos de martillón que permitan su cambio, en caso necesario con toda facilidad.

La cámara de empaquetadura debe tener amplitud suficiente y las tuercas de husillos y su alojamiento en la cuña, tendrán dimensiones relacionadas con las fijadas para los husillos.

**Red eléctrica riego automático.-** Los programadores de riego son los elementos que gobiernan la apertura de las electro-válvulas existentes en la instalación, posibilitando la automatización de la misma. A cada una de las salidas o circuitos eléctricos sobre los que puede actuar un programador se les denomina estación. Siendo que el número de estaciones condiciona la elección del programador, su potencia. El número de sectores de riego (entendiendo como tales cada una de las partes de la instalación de riego que funciona independientemente) será siempre igual al número de estaciones que disponga el programador.

Elementos de definición de un programador:

- Modelo. Denominación comercial.
- Número de estaciones.
- Número de sectores.
- Numero de programas: A) Independientes. B) Secuenciales.
- Duración del ciclo de riego
- Control de sistemas auxiliares. Pueden controlar la limpieza de filtros, los tanques de fertilización.
- Detección de averías.
- Pantalla, puede disponer de ella.
- Existencia de memoria, en caso de corte de corriente, y duración de la memoria.
- Salidas de impresora.
- Tensión de alimentación.
- Características. Descripción de las funciones de los automatismos.
- Fabricante/distribuidor.

## **JARDINERÍA Y PLANTACIONES.-**

Los artículos que se emplean de forma orientativa, corresponden al Capítulo 46 "Jardinería, Riegos e Hidrantes" del PCTGAM:

Artículo46.11 "Manto de Tierra Vegetal Fertilizada"

Artículo46.12 "Elementos Vegetales"

Artículo46.14 "Siembras"

Artículo46.15 "Plantaciones y Transplantes"

De los ejemplares a plantar se facilitará a la Dirección de las obras la procedencia, características, época de plantación en semillero y las condiciones en que ha permanecido en vivero.

**Aguas.-** Para el riego se desecharán las aguas salitrosas, y todas las aguas que contengan más de 1% de Cloruros Sódicos o Magnésicos. Las aguas de riego deberán tener pH superior a seis (6). En este caso, se podrán usar, a instancias del Ayuntamiento, aguas recicladas de la red existente del Canal YII.

**Las plantas a raíz desnuda.-** Deberán presentar un sistema radicular proporcionado al sistema aéreo, con las raíces sanas y bien cortadas, sin longitudes superiores a la mitad de la anchura del hoyo de plantación. Deberán transportarse al pie de obra el mismo día que sean arrancadas en el vivero, y si no se plantan inmediatamente, se depositarán en zanjas de forma que queden cubiertas con veinte (20) centímetros de tierra sobre la raíz. Inmediatamente después de taparlas, se procederá a su riego por inundación para evitar que queden bolsas de aire entre sus raíces.

**Las plantas en contenedor o en maceta.-** Deberán permanecer en ellas hasta el mismo instante de su plantación, transportándolas hasta el hoyo sin que se deteriore el contenedor ni el cepellón de tierra. Si no se plantan inmediatamente después de su llegada a la obra, se depositarán en lugar cubierto o se taparán con paja hasta encima del contenedor. En cualquier caso, se regarán mientras permanezcan depositadas.

**Las plantas de cepellón.-** Deberán llegar hasta el hoyo con el cepellón intacto, tanto sea éste de yeso, plástico o paja. El cepellón deber ser proporcionado al sistema radicular y los cortes de raíz dentro de éste, serán limpios y sanos.

## **SEÑALIZACIÓN**

**Pintura en marcas viales reflectantes.-** La pintura a emplear en señalización permanente será de clase B, de color blanco. Se aplicará lo especificado en la Orden Ministerial de 28 de Diciembre de 1.999, BOE de 28 de Enero de 2.000.

Las proporciones en peso de dióxido de titanio y de ligante serán del 12 y 16 % respectivamente.

**Microesferas de vidrio a emplear en marcas viales reflexivas.-** Cumplirán lo especificado en la Orden del Ministerio de Fomento de 28 de Diciembre de 1.999, BOE de 28 de Enero de 2.000, y se aplicarán por postmezclado.

A los seis (6) meses será igual o mayor a ciento sesenta (160) minicandelas por lux y metro cuadrado.

Tanto los materiales (pinturas y microesferas de vidrio), como su aplicación, cumplirán orientativamente lo prescrito en el artículo 47.13 "Marcas viales para Señalización Horizontal" del PCTGAM y en el artículo 700 del PG-3 " Marcas Viales".

### **3. - EJECUCION DE LAS OBRAS**

Para las obras objeto del presente Proyecto se considerará de manera orientativa, el Pliego de Condiciones Técnicas Generales del Ayuntamiento de Madrid 1999, en especial los capítulos denominados:

- Tercera Parte: "Condiciones que deben cumplir las unidades de obra básicas".
- Cuarta Parte: "Condiciones que deben cumplir las obras de urbanización".

#### **3.1. - NORMAS PARTICULARES PARA LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS**

Las obras se ejecutarán según las especificaciones del Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, los Planos y las instrucciones del Director de la Obra, quien resolverá además, las cuestiones que se planteen referentes a la interpretación de los distintos documentos y a las condiciones de ejecución. Este proceso se llevará a cabo, una vez que el proyecto haya sido aprobado en su conjunto en los términos del Plan PRISMA 2008-2011 de la Comunidad de Madrid.

El Director de la Obra suministrará al Contratista, a petición de éste, cuantos datos posea de los que se incluyen habitualmente en la Memoria, que puedan ser de utilidad en la ejecución de las obras y no hayan sido recogidos en los documentos contractuales. Dichos datos no podrán ser considerados nada más que como complemento de la información que el Contratista debe adquirir directamente y con sus propios medios, por lo que éste deberá comprobarlos y la Propiedad no se hará responsable, en ningún caso, de los posibles errores que pudieran contener ni de las consecuencias que de ellos pudieran derivarse.

*Plan de Seguridad y Salud.*- Antes de la iniciación de las obras el Contratista presentará el correspondiente Plan de Seguridad y Salud al Coordinador de Seguridad y Salud, este lo informará, o mandará corregir, y será aprobado por la Administración.

Una vez aprobado lo presentará a la Comunidad de Madrid para que esta permita la apertura del centro de trabajo, condición sin la que no se podrán comenzar las obras.

*Programa de trabajo.*- En un plazo de quince días a un mes, desde la firma del contrato el Contratista deberá presentar el Programa de Trabajo, indicando el orden de ejecución de los trabajos, compatible con los plazos programados, que deberá ser aprobado por el Director de la obra, cuya autorización deberá solicitar el Contratista antes de iniciar cualquier parte de las obras.

*Replanteo General.*- En el plazo fijado por la Administración, a partir de la adjudicación de las obras, se comprobará, en presencia del Contratista o representante suyo debidamente autorizado, el replanteo de las obras siendo todos los gastos, que por este motivo se ocasionen, de cuenta del Contratista.

Los puntos principales y los que deban servir de referencia para sucesivos replanteos de detalles se marcarán mediante sólidos mojones, quedando responsabilizado el Contratista de la conservación de los mismos durante todo el periodo de ejecución de las obras.

*Replanteos Parciales.*- El Contratista llevará a cabo durante la ejecución de las obras cuantos replanteos parciales sean necesarios, ateniéndose al replanteo general previamente efectuado, siendo de su cuenta todos los gastos que ocasionen tanto su realización como las comprobaciones que el Director de la obra juzgue conveniente practicar. Cuando al efectuar una comprobación, sea cualquiera la fecha y época en que se realice, se encontraran errores de traza, de nivelación o de otra clase, el Director de la obra podrá ordenar la demolición de la obra erróneamente ejecutada; restituir a su estado anterior todo aquello que indebidamente haya sido excavado o demolido y la ejecución de las obras accesorias o de seguridad para la obra definitiva que pudieran ser precisas como consecuencia de las falsas operaciones hechas. Todos los gastos de demoliciones, restitución a su primitivo estado de lo mal ejecutado y obras accesorias o de seguridad son, en este caso, de cuenta del Contratista, sin derecho a ningún abono por parte de la Propiedad y sin que nunca pueda servir de excusa que el Director de la obra haya visto o visitado con anterioridad y sin hacer observación alguna las obras que ordena demoler o rectificar, o, incluso, el que hubieran sido abonadas en relaciones o certificaciones anteriores.



*Desvíos Provisionales de Tráfico.-* Los posibles desvíos provisionales de tráfico, tanto de peatones como de vehículos, deberán estar en todo momento, perfectamente señalizados, siendo obligación del Contratista presentar un plan de estos, antes de empezar la unidad de obra que lo requiera, para su aprobación por la Dirección Facultativa.

Asimismo, el Contratista está obligado a la conservación del conjunto de las obras de desvío, tanto en lo referente al estado del firme como al balizamiento del mismo, vigilar el estado de las señales y reponer inmediatamente las que por cualquier motivo se deterioren o pierdan, manteniendo las máximas medidas de seguridad.

*Desvío de Servicios.-* Antes de comenzar las obras, el Contratista, basado en los planos y datos de que le hayan suministrado las Compañías, o reconocimientos efectuados, deberá estudiar y replantear sobre el terreno los servicios e instalaciones existentes, con la realización de calas a mano si es preciso, considerando la mejor forma de ejecutar los trabajos para no dañarlos y señalando los que, en último extremo, considera necesario modificar. Si el Director de la obra se muestra conforme, solicitará de las Empresas u Organismos correspondientes la modificación de estas instalaciones.

*Maquinaria.-* El Contratista someterá a la aprobación del Director de la obra el equipo de maquinaria y medios auxiliares para la correcta realización de los trabajos. **Toda la maquinaria deberá tener marcado CE.** Dicho equipo deberá estar disponible con suficiente antelación al comienzo de la tarea correspondiente para que pueda ser examinado y aprobado por el Director de la obra en todos sus aspectos, incluso el de potencia y capacidad que deberán ser las adecuadas al volumen de obra a ejecutar en el plazo programado.

El equipo aprobado deberá mantenerse en todo momento en condiciones de trabajo satisfactorias, en especial en lo relativo a Seguridad e Higiene, haciéndose las reparaciones o sustituciones necesarias para ello en un plazo que no altere el programa de trabajo previsto. Si durante la ejecución de las obras el Director estimase que, por cambio de las condiciones de trabajo o cualquier otro motivo, el equipo aprobado no es idóneo al fin propuesto, podrá exigir su refuerzo o sustitución por otro más adecuado.

*Trabajos nocturnos.-* Los trabajos nocturnos sólo podrán ser realizados con autorización del Director de la obra y coordinador de Seguridad y Salud, cumpliendo sus instrucciones en cuanto al tipo e intensidad del equipo de iluminación que el Contratista debe instalar en este caso, sin menoscabo del cumplimiento de lo dispuesto en las disposiciones vigentes de cualquier índole que pudiesen ser de aplicación.

*Riesgos de Heladas.-* Durante las diversas etapas de la construcción de las obras, se mantendrán éstas en todo momento en perfectas condiciones de drenaje. Si existe temor de que se produzcan heladas, el Director de la obra podrá ordenar la suspensión de los trabajos en fábricas de hormigón y en los que exijan el empleo de morteros de cualquier clase. En todo caso, el Contratista protegerá todas las zonas que puedan ser perjudicadas por la helada y si existieran partes de obra dañadas, éstas se demolerán y reconstruirán a su costa. Asimismo, el Director de la obra podrá suspender la ejecución de los trabajos en los puntos en que lo estime necesario en la época de grandes calores.

*Obras que deben quedar ocultas.-* Sin autorización del Director de la obra, o subalterno en quien delegue, no podrá el Contratista proceder al relleno de las zanjas abiertas para cimentaciones o alojamiento de tuberías, ni en general, a ocultar cualquier unidad de obra, debiéndose comprobar que las alineaciones y rasantes ejecutadas en cada caso por el Contratista se hallan de acuerdo con las establecidas en Planos.

Cuando el Contratista hubiese procedido al relleno u ocultación sin la debida autorización, el Director de la obra podrá ordenarle descubrir lo ejecutado sin derecho a indemnización y, en todo caso, el Contratista será responsable de las equivocaciones que pudiese haber cometido o se derivasen de su actuación.

*Limpieza de las obras.-* Durante el transcurso de la obra las calles permanecerán limpias de escombros y materiales sueltos, los escombros y tierras se habrán trasladado en camión y los materiales estarán paletizados.

Una vez que las obras se hayan terminado, y antes de su Recepción, todas las instalaciones, materiales sobrantes, escombros, depósitos y edificios construidos con carácter temporal para el servicio de la obra, y que no sean precisos para la conservación durante el plazo de garantía, deberán ser removidos, y los lugares de su emplazamiento, restaurados a su forma original.

La limpieza se extenderá a las zonas de dominio, servidumbre y afección de la vía, y también a los terrenos que hayan sido ocupados temporalmente.

De análoga manera, deberán tratarse los caminos provisionales, incluso los accesos a préstamos y canteras, los cuales se restituirán a su estado primitivo, tan pronto como deje de ser necesaria su utilización.

Todo ello, se ejecutará para que las zonas afectadas queden completamente limpias y en condiciones estéticas acordes con el paisaje circundante.

A todos los efectos, se considerará parte integrante de este Pliego el contenido de los Artículos números 2, 3, 4, 5 y 6 de la Orden Ministerial de 31 de Agosto de 1987, referente a la señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías de fuera de poblado.

*Objetos hallados en las obras.*- Será de aplicación lo dispuesto en el PCAG. Además de lo previsto en dicha Cláusula, si durante las excavaciones se encontraran restos arqueológicos, se suspenderán los trabajos y se dará cuenta con la máxima urgencia a la Dirección. En el plazo más perentorio posible, y previos los correspondientes asesoramientos, el Director confirmará o levantará la suspensión, de cuyos gastos, en su caso, podrá reintegrarse el Contratista.

#### *Gestión de Residuos.-*

El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1m<sup>3</sup>, contenedores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos

El depósito temporal para RCDs valorizables (maderas, plásticos, metales, chatarra...) que se realice en contenedores o acopios, se deberá señalar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.

En el equipo de obra deberán establecerse los medios humanos, técnicos y procedimientos para la separación de cada tipo de RCD.

Se atenderán los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condiciones de licencia de obras...), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición.

En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, tanto por las posibilidades reales de ejecutarla como por disponer de plantas de reciclaje o gestores de RCDs adecuados.

La Dirección de Obra será la responsable de tomar la última decisión y de su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.

Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs que el destino final (planta de reciclaje, vertedero, cantera, incineradora...) son centros con la autorización autonómica de la Consejería de Medio Ambiente, así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería e inscritos en el registro pertinente

Se llevará a cabo un control documental en el que quedarán reflejados los avales de retirada y entrega final de cada transporte de residuos

La gestión tanto documental como operativa de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o de nueva planta se regirá conforme a la legislación nacional y autonómica vigente y a los requisitos de las ordenanzas municipales.

Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases...) serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipal correspondiente.

Los restos de lavado de canaletas / cubas de hormigón serán tratadas como escombros

Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos.

Las tierras superficiales que pueden tener un uso posterior para jardinería o recuperación de los suelos degradados serán retiradas y almacenada durante el menor tiempo posible en caballones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación y la contaminación con otros materiales.

### **3.2. UNIDADES DE OBRA BÁSICAS DEL PROYECTO**

#### **DEMOLICIONES**

Será de aplicación orientativa el Artículo 30.00 del Pliego de Condiciones Técnicas Generales del Ayuntamiento de Madrid 1999 (en adelante PCTGAM).

Las operaciones de demolición se efectuarán con las precauciones necesarias para lograr unas condiciones de seguridad suficientes y evitar daños en las obras o instalaciones que no hayan de ser demolidas, y de acuerdo con lo que sobre el particular ordene el Director de las obras; quien designará y marcará los elementos de las obras a demoler, es éste caso, firmes de pavimento de baldosa hidráulica, que será repuesto en su totalidad. Se ejecutará asimismo la demolición de superficies de cemento. Se tendrá en cuenta las condiciones para el transporte y acopio del material resultante a vertedero.

#### **EXCAVACIONES**

**Observaciones Generales a todas las Excavaciones.-** Durante las diversas etapas de ejecución de la excavación, las obras se mantendrán en perfectas condiciones de drenaje de forma que no se produzcan erosiones. Si como consecuencia de los métodos empleados, las excavaciones en hormigón presentasen cavidades en las que el agua pudiese quedar retenida, el Contratista dispondrá los desagües y rellenos correspondientes, en la forma que ordene el Director de la Obra.

Cuando se compruebe la existencia de material inadecuado dentro de los límites de la excavación fijada en el Proyecto, el Contratista excavará y eliminará tales materiales y los sustituirá por otros adecuados, de acuerdo con las determinaciones del Proyecto y las instrucciones del Director de la Obra.

Los productos de la excavación, salvo autorización en contra del Director de la Obra, se trasladarán en camión, al lugar de empleo o vertedero a medida que se vayan excavando. Todos los materiales de tierra vegetal que se obtengan en la excavación se utilizarán, hasta donde sea posible para el perfilado y extendido de en los parterres comprendidos en el Proyecto. Para su mejor aprovechamiento, el Director de la Obra podrá ordenar la clasificación, transporte y acopio por separado de los distintos materiales, de acuerdo con su ulterior destino. En cualquier caso no se desechará ningún material excavado sin previa autorización del Director de la Obra.

Para realizar los agotamientos el Contratista utilizará los medios e instalaciones adecuadas para agotar el agua y verterla en algún cauce o colector. Cuando estas operaciones den lugar a arrastres del terreno, se evitarán los agotamientos y se adoptarán las medidas que juzgue convenientes el Director de la obra. Serán de cuenta del Contratista incluso los agotamientos que sea preciso realizar durante el plazo de garantía de las obras.

**Excavaciones de Explanadas, Calzada y Aceras.-** Será de aplicación orientativa el Artículo 40.14 del PCTGAM "Excavación de la explanada".

Los perfiles del Proyecto se aprobarán o modificarán al efectuarse la comprobación del replanteo de las obras y, al pie de las diversas hojas de Planos, figurará la conformidad del Director de la obra, del Contratista, o de las personas en quienes estos deleguen. Durante la ejecución de los trabajos se sacarán cuantos perfiles transversales se estimen necesarios, firmándose igualmente las hojas correspondientes por ambas partes. No se admitirá ninguna reclamación del Contratista sobre el volumen resultante que no esté basada en las hojas anteriormente citadas.

El material se trasladará en camiones hasta el vertedero más cercano.

**Excavaciones en Zanja.-** Será de aplicación orientativa el Artículo 32.23 del PCTGAM "Excavación en zanja y pozo".

Se entiende por excavación en zanja la efectuada desde la superficie del terreno natural o modificado por las operaciones de explanación, y a continuación de ésta, cuya longitud exceda a tres veces (3) su anchura destinada normalmente a alojar tuberías, conducciones eléctricas u otros servicios y que se rellena una vez colocados éstos. A efectos de medición y abono se considerará que el terreno a excavar es homogéneo.

Las dimensiones de las zanjas serán las que figuran en el Proyecto o, en su caso, las que designe el Director de la obra. Se prevé la excavación de zanjas destinadas al alumbrado, a la instalación de riego automático y al saneamiento de aguas pluviales. Su fondo se refinará para que quede perfectamente liso, con las rasantes debidas y libres de piedras sueltas o materiales desprendidos. El Director de la Obra podrá ordenar un exceso de excavación para eliminar materiales inadecuados y el relleno preciso para su sustitución por material idóneo.

Cuando se haya de proceder al relleno posterior de la zanja, y salvo orden en contra del Director de la Obra, las tierras extraídas que hayan de utilizarse para el relleno se acopiarán en caballero a mas de 1 m de la cabecera, debiéndose producir el relleno en menos de 24 h. Las tierras sobrantes o inadecuadas se acumularan y trasladarán en camión a vertedero, a medida que se vayan extrayendo.

Cuando las zanjas se ejecuten para poner de manifiesto las condiciones o servicios existentes en el terreno, "calas", se excavarán con la menor anchura posible y con todo cuidado, utilizando incluso medios manuales, a fin de no dañar las instalaciones. La excavación se completará con el apeo o colgado en debidas condiciones de las tuberías de agua, gas, alcantarillado, instalaciones eléctricas, telefónicas, etc., o de cualquier otro servicio que sea preciso descubrir, sin que el Contratista tenga derecho a abono alguno por estos conceptos.

## **TRANSPORTE A VERTEDERO**

Se refiere al transporte a vertedero, en camión, de aquellos productos procedentes del desbroce de los arbustos existentes, demoliciones de pavimento de baldosa de hormigón y excavaciones de zanjas en la obra, que no puedan ser empleados en parterres y rellenos.

Los transportes adicionales como el conjunto de columnas, brazos y luminarias, se efectuarán en vehículos adecuados para ese material, para su posterior depósito en los almacenes correspondientes.

## **RELLENOS**

**Relleno localizado en zanjas.-** El material a emplear cumplirá como orientación el Artículo 40.17 del PCTGAM "Rellenos Localizados".

La unidad completamente ejecutada comprende la extensión del material de excavación apilado a borde de zanja, en tongadas de veinte centímetros (20 cm.), el aporte de agua necesario para conseguir la humedad óptima y la compactación hasta obtener la densidad indicada (95 % PN), que no será inferior a la del terreno circundante, así como el refino de la última capa.

## **REFINO DE LA EXPLANADA**

Consiste en el conjunto de operaciones necesarias para conseguir el acabado geométrico de la explanada de la plaza proyectada y fijada en Planos.

Se ejecutará con posterioridad a la explanación y construcción de todos los servicios que discurran por ella, e inmediatamente antes de iniciarse la construcción del firme.

Serán de aplicación orientativa el Artículo 40.18 del PCTGAM "Terminación y Refino de la Explanada".

## **BORDILLOS Y PAVIMENTACIÓN**

**Encintado con Bordillos.-** La totalidad de los bordillos utilizados serán prefabricados con hormigón y tendrán la forma y dimensiones especificadas en Planos, ajustándose de forma orientativa al el Artículo 41.11 del PCTGAM "Encintados de Bordillos".

**Aceras.-** Se toma como referencia lo especificado en el Artículo 41.21 del PCTGAM "Aceras de Baldosas".

Se colocarán sobre una solera de hormigón HM-15 de diez (10) centímetros de espesor, sobre la que se disponen las baldosas mediante la interposición de una capa de mortero de agarre.

Como pavimento antideslizante en esquinas de pasos de peatones se utilizarán losetas de cemento con resaltos y de dimensiones 20x20x3,5 o 30x30x3,5 de color rojo. Estas cumplirán las calidades y los ensayos correspondientes.

Se pondrá especial atención a las limitaciones de ejecución en tiempo frío y caluroso, protegiéndose en todo caso.

**accesos en esquinas y pasos de peatones.-** Los pasos de peatones se dejarán enrasados con el pavimento de calzada El cambio de alineación se conseguirá en una longitud no mayor de un metro (1 m).

**Alcorques.-** Los alcorques son espacios destinados a la protección de las especies arbóreas, y están formados, según se especifica en los planos y precios, por un marco de pletina de acero de 40x35 mm. Colocada enrasada al pavimento, sobre la que se apoya la rejilla de aluminio color "corten" de 990x990 mm., tal como se describen en los planos de detalles. Otros están formados por bordillo de hormigón de 13/14x22 cm. y otros por pletina de acero de 200x3 mm.

## **RIEGOS ASFÁLTICOS**

**Limpieza y Barrido de Firmes.-** Antes de la extensión del riego de imprimación sobre la base se procederá a un barrido mecánico enérgico de dicha capa, procediendo previamente de forma manual a retirar los materiales extraños adheridos, de forma que se realice la extensión de ligante sobre la capa inferior perfectamente limpia.

De igual manera se procederá antes de la extensión del riego de adherencia entre capas bituminosas.

## **MEZCLAS BITUMINOSAS**

**Mezclas Bituminosas en Caliente.-** Se define como la combinación de áridos y un ligante bituminoso, para realizar la cual es preciso calentar previamente los áridos y el ligante.

Se utilizará betún B-60/70, u otro betún con similar grado de viscosidad.

## **SANEAMIENTO**

Será objeto de este proyecto la construcción de los imbornales y su conexión a la red de alcantarillado existente, con objeto de asegurar la evacuación de aguas pluviales de la zona de aparcamiento prevista.

Las conexiones a la red de alcantarillado se han proyectado con tuberías de PVC de pared corrugada doble color teja con junta elástica de 300mm de diámetro. Será de aplicación orientativa el Artículo 42.11 del PCTGAM "Alcantarillado Tubular".

Se comprobará la alineación entre pozos. Deberá a tal efecto, tener dispuesto el Contratista, los elementos necesarios para la realización de los medios necesarios para ello.

El uso de cables en la manipulación de los tubos requerirá un revestimiento protector que garantice que la superficie de los tubos no quede dañada (O.M.15-IX-1.986). En los tramos de las tuberías, se asegurará un recubrimiento mínimo de 1,0 m (0,60 m en aceras).

Las conducciones de saneamiento se situarán en plano inferior a las de abastecimiento, con distancias vertical y horizontal de una y otra no menor de 0,30 metros. En ningún caso transcurrirán más de ocho días desde la terminación del fondo de zanja y la colocación de la tubería, para evitar la meteorización de ésta. En caso necesario se deberán dejar sin excavar los últimos 20 cm. sobre la rasante para realizar su acabado en plazo inferior al citado. No se colocarán más de 100 m. de tubería sin proceder al relleno de las zanjas, el cual se realizará según la norma DIN 4033, por tongadas de 20 cm. de espesor máximo y tamaño máximo de los áridos de 2 cm., compactándose hasta el 98 % del Proctor normal. En ningún caso se utilizarán elementos de dimensiones mayores de 20 cm. para el relleno.

**Sumideros.-** Se define como sumidero la boca de desagüe, protegida por una rejilla, por donde se evacua el agua de lluvia de las calzadas de una calle (también llamados imbornales). Los sumideros serán todos sifónicos.

Las obras se realizarán con las formas y dimensiones señaladas en Planos, acometiéndose al pozo de registro de la red general más próximo, con un tubular de DN 300 Mm. y una pendiente del dos por ciento (2%), siempre que no exista causa justificada que obligue a adoptar una pendiente inferior.

Se rematará por un buzón rectangular, con tapa y rejilla, todo ello de fundición.

Después de la terminación de cada unidad, se procederá a su limpieza total, eliminando todas las acumulaciones de limo, residuos o materias extrañas de cualquier tipo, debiendo mantenerse libre de tales acumulaciones hasta la recepción definitiva de las obras.

## **ALUMBRADO PUBLICO**

**Redes de alumbrado.-** La red de suministro eléctrico a los puntos de luz proyectados se realizará mediante canalizaciones enterradas. Será de aplicación orientativa el Artículo 43.33 del PCTGAM "Redes Subterráneas" y el Reglamento electrotécnico para baja tensión (R.D. 842/2002) BOE (18-09-2002).

Los conductores serán unipolares de cobre, de diámetro mayor o igual de diez milímetros, con recubrimiento de PVC, irán alojados en tubos de polietileno de alta densidad de 110 Mm. de diámetro exterior de doble capa corrugada y color rojo exterior y lisa incolora la interior.

**Circuito de Tierras.-** Se utilizarán conductores de cobre de diámetro mayor de treinta y cinco milímetros (35 Mm.) con aislamiento para 750 V de color verde-amarillo que se conectarán a las masas metálicas con terminales bimetálicos, y entre ellos mediante soldadura aluminotérmica. Para la conexión a las tomas de tierra se utilizará cable de cobre desnudo de treinta y cinco milímetros (35 Mm.) de diámetro.

Las uniones de las picas y placas a cable y derivaciones de este se harán por medio de soldadura de alto punto de fusión, nunca con terminales.

Las uniones de cable a soporte metálico se harán mediante tornillo y tuerca de cobre o aleación rica en este material.

Las picas y placas serán de cobre y la resistencia a tierra no será superior a diez (10) ohmios debiendo, en caso necesario, efectuarse un tratamiento adecuado del terreno hasta conseguirse no superar dicho valor.

En general se situarán picas de toma de tierra en todos los báculos, uniéndose todas ellas mediante un conductor de cobre de la sección indicada en el Presupuesto. No obstante, el Director de la Obra, a la vista de la naturaleza del terreno, podrá modificar el número de picas hasta conseguirse no superar la resistencia máxima establecida en el presente Artículo.

**Acometida, medida y control.-** La acometida de la red de señalización luminosa se realizará a las arquetas de alumbrado existentes más próximas. Los conductores de la acometida al centro de mando, situado en las proximidades del centro de transformación, deberán ser capaces de atender las demandas requeridas, Los sistemas de protección en las instalaciones de alumbrado público se ajustarán a lo dispuesto en las instrucciones MI BT-009 y 020.

El equipo de medida necesario siguiendo las directrices de la empresa distribuidora de energía eléctrica se situará en el lugar previsto en el Centro de Mando.

A la entrada del centro de mando, se instalará un interruptor magnetotérmico tetrapolar (ICP).

**Cimentaciones de Puntos de luz.-** Las cimentaciones se ejecutarán con las dimensiones y demás especificaciones señaladas en los Planos, debiéndose tomar todas las precauciones para evitar desprendimientos de tierra.

Deberán cumplir orientativamente, el Artículo 43.41 del PCTGAM "Cimentaciones y Pernos de Anclaje"

El hormigón a emplear tendrá una resistencia característica mínima de doscientos kilogramos por centímetro cuadrado (200 Kg./cm<sup>2</sup>) y se ajustará a las especificaciones de la EHE-98.

La superficie superior de las cimentaciones, debidamente fratasada para permitir un perfecto asentamiento de la base de los báculos, quedará diez centímetros (10 cm.) por debajo del nivel de la acera terminada, y los pernos de anclaje se presentarán con las debidas plantillas que aseguren su correcta colocación e impidan su desplazamiento durante el hormigonado. Igualmente se procederá con los codos de PVC para entrada de los cables al báculo.

**Arquetas de Alumbrado.-** Las arquetas serán de la forma y dimensiones indicadas en los Planos y situadas en los puntos figurados en el Plano así como junto a todos los báculos, adosados al cimiento.

**Colocación de Báculos y Columnas.-** El izado y colocación de los báculos y columnas se efectuará para que queden perfectamente aplomados.

**Legalización de las Instalaciones de Alumbrado.-** La legalización de las instalaciones de alumbrado se realizarán mediante los siguientes documentos y trámites:

- Solicitud a la Empresa Suministradora de energía de la petición de nuevo suministro.
- Proyecto de las instalaciones del Alumbrado Público, visado por el Colegio de Ingenieros correspondiente.
- Dirección de las obras de la Instalación visado ídem anterior.
- Presentación en la Delegación de Industria de Madrid, junto con los Boletines del instalador
- Gastos de la inspección técnica de las obras por Empresa homologada, OCA.

Según el siguiente desglose de:

- Solicitud a IBERDROLA
- Proyecto, Dirección de las obras y Visados correspondientes.
- Presentación a Delegación de Industria y OCA.

## **RED DE RIEGO**

**Red de riego (polietileno).-** Las tuberías de la red de riego, serán de polietileno BD de cuatro atmósferas (PN4). Los tubos deberán estar fabricados y homologados según normas UNE 53.131. En el canto del tubo deberá figurar cada cierta longitud el nombre de fábrica, dimensiones y presión de trabajo del tubo y aptas para funcionar con agua reciclada.

La tubería de acometida a la red y la de abastecimiento a las dos bocas de riego de enchufe rápido o bayoneta, será de polietileno BD de 10 atmósferas (PN10).

## **JARDINERÍA Y PLANTACIONES**

Las obras de jardinería a que se refiere el presente Proyecto, se definen en la memoria y los Planos, estando especificadas las magnitudes respectivas de sus distintas partes en el Capítulo Mediciones del documento Presupuesto. Dichas obras se ejecutarán con lo indicado en dichos planos, ateniéndose a lo especificado en el presente Pliego de Condiciones y a las instrucciones complementarias que oportunamente dé el Ingeniero Director de las obras.

Se cumplirá de manera orientativa lo establecido en el Capítulo 46 "Jardinería, Riegos e Hidrantes" del PCTGAM en los siguientes artículos:

Artículo 46.12 "Elementos Vegetales"  
Artículo 46.13 "Apertura de Hoyos"  
Artículo 46.15 "Plantaciones y Transplantes"

De los ejemplares a plantar se facilitará a la Dirección de las obras la procedencia, características, época de plantación en semillero y las condiciones en que ha permanecido en vivero. Si por alguna circunstancia hubiese que cambiar algún tipo de planta, el cambio se realizará con el acuerdo con la Dirección Facultativa.

Antes de comenzar los primeros trabajos de plantación, como son replanteo, apertura de hoyos, etc., el Contratista se pondrá de acuerdo con la Dirección de las Obras, para fijar la fecha de comienzo y acabado de las mismas.

Se tomarán las máximas precauciones en la carga y descarga de las plantas, evitando magulladuras, roturas u otros daños físicos a las raíces, tallos o ramas de las plantas.

La plantas nunca se apilarán unas encima de otras, o tan apretadas que puedan resultar dañadas por la compresión o por el calor.

Cumplirán la NTJP (Norma Tecnológica de Jardinería y Paisajismo).

## SEÑALIZACIÓN

**Marcas Viales.-** Las marcas viales a realizar están definidas geométricamente y en situación en los correspondientes planos del Proyecto.

Tanto los materiales (pinturas y microesferas de vidrio), como su aplicación, cumplirán orientativamente lo prescrito en el artículo 47.13 "Marcas viales para Señalización Horizontal" del PCTGAM y en el artículo 700 del PG-3 "Marcas Viales".

La ejecución de las marcas viales se hará según las instrucciones de la Dirección de las obras, procurando efectuarla de tal forma que la calzada reforzada nunca quede los fines de semana y festivos sin pintura.

Previamente a la aplicación de los materiales, se llevará a cabo un cuidadoso replanteo de las obras que garanticen la correcta terminación de los trabajos. Para ello, se fijarán en el eje de la marca vial existente, o de su línea de referencia, tantos puntos como se estimen necesarios separados entre sí por una distancia no superior a cincuenta centímetros (50 cm.)

**Señalización Vertical.-** Las señales de paso de peatones se situarán en aquellos puntos indicados en planos. Sus formas y dimensiones se ajustarán sensiblemente a los modelos actuales en uso. Las señales y carteles llevarán una inscripción con su fecha de fabricación; y el nombre o el logotipo de la casa fabricante.

Los materiales que se utilicen deberán tener unas características mínimas de calidad, color, adhesividad y duración.

## MOBILIARIO URBANO

### Descripción

Elementos colocados en espacios de uso público con el fin de hacer la ciudad más grata y confortable a sus habitantes y contribuir, además, al ornato y decoro de la misma. En este Proyecto, bancos y papeleras.

### Condiciones previas

- Excavación de cimentaciones.
- Preparación y terminación del soporte donde irán los distintos equipamientos.

### Ejecución

Se situará el elemento en su posición definitiva, procediéndose a su nivelación tanto horizontal como vertical.



Se mantendrá en su posición mediante puntales, durante el proceso de hormigonado y fraguado de la cimentación, con el fin de que las longitudes de anclaje previstas se mantengan.

### **Normativa**

- Normas UNE.
- 37501/71 Galvanización en caliente. Características. Ensayos.
- *Ley 8/1993, de 22 de junio, de la CM, de PROMOCIÓN DE LA ACCESIBILIDAD Y SUPRESIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS.*
- Modelos homologados y aprobados por el Ayuntamiento de la Villa de Aranjuez.

### **Control**

- Ensayos previos:

Se controlará el cuidado en la terminación de las soldaduras, ausencia de grietas y rebabas que pudieran ocasionar cortes a los usuarios.

La madera a utilizar para la fabricación de bancos públicos tendrá una densidad mínima de seiscientos (600) kilogramos por metro cúbico. Asimismo no presentará tipo alguno de pudrición, enfermedades o ataque de insectos xilófagos, ni nudos saltadizos. Estará correctamente secada, sin deformaciones debidas a hinchazón y merma (como acanalados o tejados, combados, arqueados, alabeados o levantados) y en general sin ningún defecto que indique descomposición de la misma, que pueda afectar a la duración y buen aspecto de los bancos.

### **Forma y dimensiones**

La forma y dimensiones de los distintos elementos del mobiliario urbano serán las señaladas en los Planos o corresponderán a los modelos oficiales.

### **Ejecución**

La temperatura ambiente para realizar el anclaje del elemento a los macizos de cimentación ha de estar comprendida entre más cinco (5) y más cuarenta (40) grados centígrados, y ha de efectuarse sin lluvia.

Una vez colocado el elemento, no ha de presentar deformaciones, golpes, ni otros defectos visibles. Se controlará la no utilización del aparato durante las cuarenta y ocho (48) horas siguientes al hormigonado.

## **4. - MEDICIÓN, VALORACIÓN Y ABONO**

### **4.1. - NORMAS GENERALES**

Las obras ejecutadas se medirán por su volumen, peso, superficie, longitud o simplemente por el número de unidades de acuerdo con la definición de obras que figuran en el cuadro de precios y se abonarán los precios señalados en el mismo.

En los precios del Cuadro se consideran incluidos:

- a) Los materiales con todos sus accesorios, a los precios resultantes a pie de la obra, que quedan integrados en la unidad de que se trate o que sean necesarios para su ejecución.
- b) La mano de obra, con sus pluses y seguros sociales, que interviene directamente en la ejecución de las unidades de obra.
- c) En su caso, los gastos de personal, combustibles, energía, amortización, conservación, etc., de la maquinaria que se prevé utilizar en la ejecución de la unidad de obra.
- d) Los gastos de instalación de oficina a pie de obra, comunicaciones, edificaciones de almacenes, y talleres, los del personal técnico y administrativo adscrito exclusivamente a la obra, los causados por los medios y obras auxiliares, los ensayos de los materiales y los detalles imprevistos que al ejecutar las obras deben ser utilizados o realizados.

La medición de las unidades de obra ejecutadas se llevará a cabo conjuntamente con el Técnico Encargado y el Contratista, siendo a cuenta de este último todos los gastos de material y personal que se originen.

Los conceptos medidos para todas las unidades de obra, y la forma de abonarlos, de acuerdo con el Cuadro de Precios nº 1, se entenderá que se refieren a unidades de obra totalmente acabadas.

*Indemnización por daños y Perjuicios que se originen con motivo de la Ejecución de las Obras.*- El Contratista deberá adoptar, en cada momento, todas las medidas que se estimen necesarias para la debida seguridad de las obras.

En consecuencia, cuando por motivo de la ejecución de los trabajos, o durante el plazo de garantía, y a pesar de las precauciones adoptadas en la construcción, se originasen averías o perjuicios en instalaciones y edificios públicos o privados, servicios, monumentos, jardines, bienes, etc., el Contratista abonará el importe de reparación de los mismos.

*Otros gastos de cuenta del Contratista.*- Correrán a cargo del Contratista todos aquellos gastos que se deriven de daños o perjuicios a terceros con motivo de las operaciones que requieran la ejecución de las obras o que se deriven de una actuación culpable o negligente del mismo.

Correrán a cargo del Contratista todos los gastos generados por permisos de las Compañías. Las acometidas necesarias se tramitarán y pagarán por el contratista, entendiéndose que su costo esta prorrateado entre todos los precios del proyecto y por tanto no son de abono individual, el contratista las cederá a la Propiedad en el acto de recepción de la obra.

El cartel de obra correrá a cargo del Contratista, como figura en el apartado 5.1. Señalización de las obras.

### **4.2. - MEDICIÓN, VALORACIÓN Y ABONO DE LAS UNIDADES**

#### **DEMOLICIONES**

Se medirán y abonarán por la dimensión especificada en el Cuadro de Precios nº 1, de material realmente demolido.

Los precios incluyen la carga sobre camión y transporte a vertedero, descarga y el canon de vertedero. Asimismo la manipulación y empleo de materiales, mano de obra, maquinaria y medios auxiliares necesarios para su ejecución.

Sólo serán de abono las demoliciones de fábricas antiguas, pero no se abonarán las roturas de tuberías, canalizaciones, cables, etc., cualquiera que sea su clase y tamaño.

## EXCAVACIONES

Se medirán y abonarán por metro cúbico (m<sup>3</sup>).

El precio correspondiente a cualquier excavación comprende todos los trabajos necesarios para realizarla y sacar los productos resultantes, es decir, la excavación, elevación y carga de los productos en camión.

El abono de las excavaciones serán pagadas por perfil teórico y no por excavación real.

También se encuentran incluidas las medidas de seguridad necesarias para su ejecución, en concreto siendo una de las unidades con mayor índice de accidentes será preceptivo la permanencia de un vigilante de seguridad, las señales de precaución, el balizamiento de pasos provisionales, la reposición o modificación de las servidumbres existentes y cuantas operaciones sean precisas para terminar completamente la unidad de obra y dejar el terreno inmediato en las condiciones preexistentes.

## TRANSPORTE A VERTEDERO Y ALMACÉN

Se medirá y abonará por la dimensión especificada en el Cuadro de Precios nº 1, de material de transporte.

Se diferenciará entre transporte de escombros de demoliciones, de tierra de excavación y de materiales a almacén. Se incluye en los dos primeros casos el transporte a vertedero, la descarga y el canon de vertedero. En el tercero, solo el transporte y descarga. En el caso de transporte de tierra, el volumen de esponjamiento se abonará según se especifica en el presupuesto, en 20%, aunque en la realidad el esponjamiento sea mayor.

Todo esto, salvo en aquéllos precios en los que, expresamente, se indique que el transporte a vertedero autorizado o planta de reciclaje, está incluido.

## RELLENOS

**Relleno localizado en zanjas.-** La medición del relleno compactado con materiales procedentes de préstamos para zanjas se realizará por metro cúbico (m<sup>3</sup>) de material realmente compactado, medido según Planos de secciones tipo, descontándose el volumen de camas de asiento, conducciones u obras de fábrica existentes en las excavaciones.

El abono se realizará al precio que se refleja en el Cuadro de Precios nº 1, una vez realizado completamente el número de unidades a certificar.

En este se incluye la extensión del material de excavación en tongadas de veinte centímetros (20 cm.), el aporte de agua necesario para conseguir la humedad óptima, su compactación hasta obtener la densidad indicada, el refino de la última capa, los remates junto a registros existentes y el transporte interior en obra, con medios manuales si fuera necesario.

**Arena de Río en camas de Conducciones.-** La medición de la arena de río para camas de asiento de conducciones se realizará por metro cúbico (m<sup>3</sup>) de material realmente extendido, midiéndose según las secciones y espesores que aparecen en Planos u órdenes dadas por la Dirección de las Obras en el transcurso de éstas.

El abono se realizará al precio que se refleja en el Cuadro de Precios nº 1, una vez realizado completamente el número de unidades a certificar. La unidad completamente ejecutada comprende el suministro de la arena de río, extensión en fondo de zanjas a mano, nivelación y ligera compactación con medios mecánicos y el transporte interior en obra, con medios manuales si fuera necesario.

## BORDILLOS Y PAVIMENTACIÓN

**Bordillos.-** Se medirán por metros lineales (ml) realmente colocados y medidos en el terreno, abonándose a los precios que figuran en el Cuadro de Precios nº 1.

Los precios incluyen el bordillo, el hormigón HM-12,5 de asiento, según planos, el rejuntado, así como la mano de obra necesaria para la correcta ejecución de la unidad y el transporte a pie de obra de todos los materiales.

**Aceras.-** Se medirá por metros cuadrados (m<sup>2</sup>) de acera realmente ejecutada, deduciéndose la superficie de los bordillos, medidos a partir de la descomposición en triángulos.

El abono se realizará al precio que figura en el Cuadro de Precios nº 1 una vez realizado completamente el número de unidades a certificar. Se incluye en el precio de ejecución el mortero de agarre, la ejecución del solado y el enlechado. El precio comprende el suministro, manipulación y colocación de todos los materiales, maquinaria y mano de obra necesaria para su elaboración, transporte y correcta colocación y acabado en obra. Está también incluida la formación de juntas de dilatación que sean necesarias y el transporte interior en obra.

**Alcorques.-** Su abono se efectuará por unidades totalmente terminadas, medidas en obra, y valoradas a los precios contratados.

## **HORMIGONES EN BASE DE ACERAS Y PLAZA**

Se medirán por el volumen que corresponda a dicha unidad completamente terminada.

A la vista de las resistencias reales obtenidas con los áridos y sistema de fabricación, transporte y colocación del hormigón, el Ingeniero Director puede ordenar el aumento o la disminución en la dosificación de cemento Portland en el hormigón.

El aumento de cemento será por cuenta del Contratista, siempre que no sea debido a que se trate de obtener un nuevo tipo de hormigón de características distintas a las especificadas, en cuyo caso el Ingeniero Director dictará las normas oportunas.

El precio de los hormigones incluye los materiales, su fabricación, su transporte, puesta en obra, vibrado, curado y productos de curado, aireante y cuantas adiciones debidamente autorizadas sean precisas para su puesta en obra.

## **MEZCLAS BITUMINOSAS**

La medición de esta unidad se realizará por metro cuadrado (m<sup>2</sup>) de superficie realmente extendida, en el espesor indicado. Su abono se realizará a los precios que se reflejan en el Cuadro de Precios nº 1.

El precio comprende las operaciones manuales de retirada de productos adheridos y su picado, retirada a vertedero, el barrido mecánico para eliminar los cuerpos extraños sueltos y el remate a mano de esta operación. Los respectivos riegos con emulsión en la dotación indicada, con camión bituminador, el suministro, extensión y compactación de la mezcla, incluyendo el betún y el filler utilizado, el corte de juntas necesario para el solape de capas adyacentes y el activante en caso que sea necesario así como en general de las actuaciones necesarias para la correcta ejecución.

## **SANEAMIENTO**

**Tubería de saneamiento.-** La medición de las tuberías, se realizará por metros lineales (ml) realmente ejecutados, medidos según el eje, descontando los espacios ocupados por pozos de registro y sumideros.

La unidad completamente ejecutada comprende la excavación complementaria, la adquisición y suministro de los tubos, su transporte a obra, manipulación, colocación y nivelación, realización de pruebas, y en general, cuantos materiales y operaciones sean precisas para la correcta ejecución y puesta en servicio de los drenes, de acuerdo con las prescripciones de este Pliego y demás documentos del Proyecto.

También se encuentra incluido en dichos precios las juntas, piezas de unión y todo tipo de piezas especiales necesarias, codos, bridas, etc. y la realización de las pruebas necesarias.

Se considerarán como parte de la junta, y por tanto no serán de abono, las piezas de acoplamiento necesarias para pasar de brida a unión con tubería.

El contratista adoptará las medidas necesarias encaminadas para evitar la flotación y movimiento de los tubos en la zanja con anterioridad al relleno de la misma. Cualquier avería originada por este motivo deberá ser reparada por el Contratista y no será de abono por parte de la Administración.

**Sumideros.-** (O imbornales) La medición de los sumideros se realizará por unidades (Ud.) realmente ejecutadas, midiéndose en obra y realizadas de acuerdo con las indicadas en los Planos de detalle y planta.

El abono se realizará al precio que figura en el Cuadro de Precios nº 1. La unidad completamente ejecutada comprende la excavación complementaria a mano y transporte en camión a vertedero, fábrica de ladrillo, codo de PVC, enfoscado, solera de hormigón, rejilla de fundición y remate exterior.

**Conexión con Colector Existente.-** Se medirán por unidades (Ud.) realmente ejecutadas y se abonarán al precio que figura en el Cuadro de Precios nº 1.

El precio se refiere a unidades terminadas incluyendo la rotura y reposición del colector, la excavación, retirada de productos a vertedero y todos los elementos necesarios para esta unidad, no procediendo el abono aparte del hormigón, fábrica de ladrillo, tapa, etc.

## **ALUMBRADO PUBLICO**

**Conducciones.-** Se medirán por metros lineales (ml) realmente colocados en zanja y se abonarán al precio que figura en el Cuadro de Precios nº 1.

Los precios se refieren a conductos totalmente instalados en sus correspondientes zanjas, según las especificaciones y calidades definidas en los Planos o en el presente Pliego incluyendo suministro, colocación, excavación y relleno de la zanja, y, en general, cuantos materiales y operaciones que, no figurando en el Cuadro de Precios con un precio específico, sean precisas para la correcta ejecución y terminación de la unidad de obra. También se incluye en el precio las guías para posterior cableado

**Conductores para alumbrado publico.-** Se medirán por metros lineales (ml) realmente colocados y se abonarán al precio que, para cada sección o tipo de conductor, figura en el Cuadro de Precios nº 1.

Los precios se refieren a conductores totalmente instalados en sus correspondientes tubos, según las especificaciones y calidades definidas en los Planos o en el presente Pliego incluyendo suministro y colocación de conductores, empalmes, derivaciones, parte proporcional de recortes o sobrantes y, en general, cuantos materiales y operaciones que, no figurando en el Cuadro de Precios con un precio específico, sean precisas para la correcta ejecución y terminación de la unidad de obra.

**Tomas de Tierra.-** Se medirán por unidades (Ud.) realmente ejecutadas en obra y se abonarán al precio que figura en el Cuadro de Precios nº 1.

El precio incluye el suministro y montaje del material necesario, así como las mediciones y comprobaciones que fuese necesario ejecutar hasta alcanzarse las resistencias deseadas, no incluyendo las excavaciones y rellenos que hubiese que ejecutar, ni el conductor de conexión.

**Báculos (o Columnas).-** Se medirán por unidades (Ud.) realmente colocadas y se abonarán al precio que, para cada modelo específico de báculo, figuran en el Cuadro de Precios nº 1.

Los precios se refieren a báculos totalmente montados según las especificaciones y calidades definidas en los Planos o en el presente Pliego, incluyendo el galvanizado y/o pintado, también se incluye la maquinaria necesaria para su colocación, así como, los materiales y mano de obra precisos para ello.

**Luminarias.-** Se medirán por unidades (Ud.) realmente colocadas y se abonarán al precio que, para cada modelo específico de luminaria, figuran en el Cuadro de Precios nº 1.

Los precios se refieren a luminarias totalmente montadas, incluyendo la maquinaria necesaria para su colocación, materiales (equipo reductor de consumo, y arrancador incorporado) y la mano de obra necesaria según las especificaciones y calidades definidas en los Planos o en el presente Pliego.

**Lámparas.-** Se medirán por unidades (Ud.) realmente colocadas y se abonarán al precio que, para cada modelo específico de lámpara, figuran en el Cuadro de Precios nº 1.

Los precios se refieren a lámparas totalmente montadas según las especificaciones y calidades definidas en los Planos o en el presente Pliego.

**Cimentaciones de Puntos de luz.-** Se medirán por unidades (Ud.) realmente ejecutadas y se abonarán al precio que, para cada tipo específico de cimentación, figura en el Cuadro de Precios nº 1.

Los precios se refieren a unidades totalmente terminadas de acuerdo con las medidas, calidades, acabados y demás especificaciones detalladas en los Planos o en el presente Pliego, incluida la excavación, a mano si fuera necesario, transporte de productos sobrantes en camión a vertedero, encofrado, suministro y colocación del tubo de polietileno y de los pernos de anclaje necesarios.

**Arquetas de Alumbrado.-** Se medirán por unidades (Ud.) realmente ejecutadas y se abonarán al precio que, para cada tipo específico de arqueta, figura en el Cuadro de Precios nº 1.

Los precios se refieren a unidades totalmente terminadas de acuerdo con las medidas, calidades, acabados y demás especificaciones detalladas en los Planos o en el presente Pliego, incluidas las tapas de hormigón armado o de fundición, excavaciones necesarias y relleno.

## **RED DE RIEGO**

Todas las tuberías se abonarán por metro lineal (ml) medidos según el eje, sin descontar los espacios ocupados por llaves y demás accesorios.

El precio comprende la adquisición y suministro de todos los materiales y elementos, su transporte a obra, manipulación y empleo de los mismos, maquinaria, mano de obra, juntas de cualquier clase, las acometidas necesarias se tramitarán y pagarán por el contratista, entendiéndose que su costo esta prorrateado entre todos los precios del proyecto y por tanto no son de abono individual, el contratista las cederá al Ayuntamiento en el acto de recepción de la obra, realización de pruebas, lavado y desinfección y, en general, cuantos materiales y operaciones sean precisas para la correcta ejecución y puesta en servicio de la tubería de acuerdo con las prescripciones de este Pliego y demás documentos del Proyecto.

**Piezas Especiales.-** Se medirán por unidades (Ud) realmente colocadas en la red de distribución, abonándose a los precios que, figuran en el Cuadro de Precios nº 1.

El precio incluye la adquisición y suministro de las piezas especiales incluido material accesorio para montaje de juntas, su transporte a obra, manipulación, maquinaria, mano de obra, pruebas y, en general, cuantos materiales y operaciones sean necesarios para una correcta instalación de la pieza.

**Válvulas.-** Se medirán por unidades (Ud) realmente instaladas en la red, abonándose al correspondiente precio que, para cada diámetro utilizado figura en el Cuadro de Precios nº 1.

Los precios se refieren a unidades totalmente terminadas, aprobadas y puestas en servicios, incluidas las conexiones y acometidas a las redes generales de agua o saneamiento de acuerdo con los detalles de los Planos.

**Arquetas.-** Se medirán por unidades (Ud) realmente ejecutadas y se abonarán al precio que, para cada tipo específico de arqueta, figura en el Cuadro de Precios Nº1.

Los precios se refieren a unidades totalmente terminadas de acuerdo con las medidas, calidades, acabados y demás especificaciones detalladas en los Planos o en el presente Pliego, incluidas las tapas, excavaciones necesarias y transporte de productos sobrantes a vertedero.

## **MOBILIARIO URBANO**

Todos los elementos que componen el mobiliario urbano, tales como, bancos y papeleras, se medirán y abonarán por unidad realmente colocada, a los distintos precios que para cada elemento figuren en el Cuadro de Precios. Dentro de la unidad se incluyen además del

propio elemento, las acciones necesarias para realizar la colocación, fijación y sustentación (pequeña excavación, cimientos, rellenos, tornillería, etc.

## **JARDINERÍA Y PLANTACIONES**

La medición y abono se efectuará aplicando al número de plantas de cada especie, realmente plantadas en obra, el correspondiente precio que figura en el Cuadro de Precios nº 1.

Los precios incluyen además del suministro de la planta, su transporte, preparación, abonado, riego, apertura de hoyos, conservación y reposición, así cuantos otros materiales y operaciones sean necesarios para poder considerar aceptable la plantación.

La medición y abono de las praderas se realizará en superficie (m<sup>2</sup>), incluyendo el suministro, extendido y perfilado de la tierra vegetal enriquecida, así como la formación de césped con sus correspondientes materiales y maquinaria, también en metros cuadrados (m<sup>2</sup>), como figura en el Cuadro de Precios nº 1.

Los trabajos de desbroce se medirán en superficie (m<sup>2</sup>) aplicando la mano de obra y maquinaria necesaria como figura en el Cuadro de Precios nº 1.

## **SEÑALIZACION**

**Marcas viales y de plazas de aparcamiento.-** Se medirán y abonarán al precio correspondiente que figure en el Cuadro de Precios nº 1 y de acuerdo con el criterio seguido en la medición del Proyecto.

El precio incluye la totalidad de los gastos necesarios en materiales, mano de obra y maquinaria para un correcto acabado de la unidad de obra, así como el premarcado y suministro de esferas de vidrio.

Las marcas de plazas de aparcamiento de 10 cm. de ancho y carácter preponderadamente longitudinal se medirán por metros (m) realmente pintados, medidos por el eje de las mismas en el terreno.

En los demás casos (flechas, isletas, cebras, símbolos, etc.), la medición se hará por metros cuadrados (m<sup>2</sup>) realmente pintados, medidos en el terreno.

Las marcas viales se abonarán de acuerdo con los precios del Cuadro de Precios nº 1.

Se consideran incluidos en los precios, la preparación de la superficie, el premarcaje, las esferitas de vidrio, pintura, mano de obra, maquinaria y cuantas operaciones sean necesarias para dejar la unidad de obra terminada y en las debidas condiciones.

## **SEGURIDAD Y SALUD**

**Protecciones individuales.-** Se medirán y abonarán al precio correspondiente que figure en el Cuadro de Precios nº 1 y de acuerdo con el criterio seguido en la medición del Proyecto.

Se medirán por unidades (ud) cada uno de los elementos a emplear en la protección de los trabajadores.

**Protecciones colectivas.-** Se medirán y abonarán al precio que figure en el Cuadro de Precios nº 1.

Existen elementos como vallas, pasarelas metálicas y cintas de balizamiento que serán medidas en metros (m). Otros medios de seguridad como balizas luminosas, extintores y algún otro tipo de valla, se medirá en unidades (ud), como se indique en la valoración del proyecto.

**Protecciones instalaciones eléctricas.-** Este tipo de protecciones se medirán de acuerdo al Cuadro de Precios nº 1. Las mediciones de toma de tierra y cuadros de obra se realizarán en unidades (ud).

**Higiene y bienestar.-** Las partidas de higiene y bienestar se medirán y abonarán conforme al Cuadro de Precios nº 1. El alquiler de casetas se medirá en meses (ms) en correspondencia al tiempo de ejecución de la obra. El resto de partidas se medirán en unidades (ud), excepto la acometida eléctrica que se medirá en metros (m).

**Medicina preventiva y formación.-** Las partidas de medicina preventiva y formación se medirán y abonarán de acuerdo al Cuadro de Precios nº 1. Cada una de las partidas correspondientes se medirán en unidades (ud).

## **5. – DISPOSICIONES GENERALES**

### **5.1.- SEÑALIZACIÓN DE LAS OBRAS**

El contratista será el responsable de la instalación, de la ejecución e instalación del **cartel de obra del PRISMA 2008/2011**.

El Contratista señalará la existencia de zanjas abiertas, impedirá el acceso a ellas a todas las personas ajenas a la obra y **vallará toda zona peligrosa**, debiendo establecer pasarelas para peatones donde establezca la Dirección Facultativa así como la vigilancia necesaria, en especial por la noche, para evitar daños al tráfico y a las personas que hayan de atravesar la zona de las obras.

El Contratista, bajo su cuenta y responsabilidad, asegurará el mantenimiento del tráfico rodado y peatones en todo momento durante la ejecución de las obras.

### **5.2- RECEPCIÓN DE LAS OBRAS**

Terminadas las obras en condiciones de ser recibidas, se realizará el trámite de recepción, levantándose Acta de la misma de acuerdo con lo prescrito sobre el particular por el vigente Reglamento General de Contratos de la Administraciones Públicas.

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

El plazo de ejecución de la obra será de CUATRO (4) meses

El Contratista queda comprometido a conservar a su costa, hasta que sean recibidas, todas las obras que integren el Proyecto.

Asimismo, queda obligado a la conservación de las obras durante el plazo de garantía de un (1) año a partir de la fecha de la Recepción.

A estos efectos, no serán computables las obras que hayan sufrido deterioro, por negligencia u otros motivos que le sean imputables al Contratista, o por cualquier causa que pueda considerarse como evitable.

La recepción de las obras tendrá lugar dentro de la quincena siguiente a su terminación. El Contratista comunicará por escrito al Director de la Obra la fecha de terminación total de la instalación.

### **5.4.- CONTROL DE CALIDAD**

Las pruebas y ensayos prescritos o decididos en este Pliego y aprobados por el Director de la obra, serán llevados a cabo por un Laboratorio Acreditado, que deberá ser aprobado por la Dirección Facultativa.

El Director de la obra someterá, tanto a los materiales empleados como a las unidades de obra ejecutada, a todas las pruebas y ensayos que juzgue necesarios para asegurar su calidad y adecuación a lo prescrito en este Pliego, siendo todos los gastos que ello ocasione por cuenta del Contratista.

No se procederá al empleo de los materiales sin que antes sean examinados y aceptados en los términos y forma que prescriba la Dirección Facultativa, salvo lo que se disponga en contrario para casos determinados en el presente Pliego.

El laboratorio encargado del control de la obra realizará todos los ensayos del programa, previa solicitud de la Dirección Facultativa de las obras, de acuerdo con el siguiente esquema de funcionamiento.

A criterio de la Dirección Facultativa se podrá ampliar o reducir el número de controles que se abonarán, a partir de los precios unitarios aceptados.

Los resultados de cada ensayo se comunicarán simultáneamente a la Dirección de las obras y a la Empresa Constructora. En caso de resultados negativos, se avanzará la comunicación telefónicamente, con el fin de tomar las medidas necesarias con urgencia.



## 5.5.- PARTIDAS ALZADAS Y VARIOS

### Partidas Alzadas.

En este Proyecto no se incluyen Partidas Alzadas.

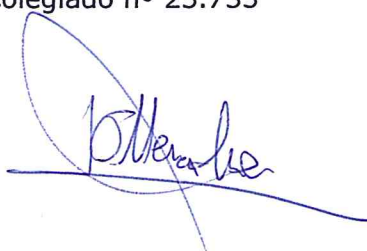
### Materiales no incluidos en el presente Pliego.

Los materiales no incluidos en el presente Pliego serán de probada calidad, debiendo presentar el Contratista, para recabar la aprobación del Director de la obra, cuantos catálogos, informes y certificados del fabricante se estimen necesarios. Si esta información no se considera suficiente podrán exigirse los ensayos oportunos para identificar la calidad de los materiales objeto de este apartado.

### Unidades de obra que no figuran en los cuadros de precios.

Se medirán y abonarán de acuerdo con las unidades y formas de abono de los Cuadros de Precios o por composición de los mismos precios. Estas unidades no serán ejecutadas sin previa autorización y aprobación del precio por el Director de la obra.

Madrid, Febrero de 2011  
EL AUTOR DEL PROYECTO,  
Ingº Técnico Industrial  
Colegiado nº 23.733



Fdo: Guillermo Mercader Alarcón