

**ÍNDICE DEL PLIEGO**

3.1. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES

3.2. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

Para esta obra regirán como documentos básicos el PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS GENERALES 1999 (PCTG) aplicable a la redacción de proyectos y ejecución de las obras municipales, aprobado por el Ayuntamiento Pleno en sesión celebrada el 23 de diciembre de 1998, incluso la actualización del Artículo 43 aprobada el 11 de febrero de 2008; y la NORMALIZACIÓN DE ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS PARA OBRAS DE URBANIZACIÓN 2002 (NEC), aprobado por el Ayuntamiento Pleno el 20 de diciembre de 2001, incluso la actualización del Capítulo 4 aprobada el 11 de febrero de 2008, o en su caso, los documentos correspondientes que estuvieran vigentes en el momento de inicio de las obras.

Madrid, a mayo de 2016

SERYNCO INGENIEROS, S.A.  
LA INGENIERA DE CAMINOS  
AUTORA DEL PROYECTO



Fdo.: M<sup>a</sup> Carmen Espinosa Guzmán  
ÁREA DE GOBIERNO DE DESARROLLO URBANO SOSTENIBLE  
DIRECCIÓN GENERAL DEL ESPACIO PÚBLICO, OBRAS E INFRAESTRUCTURAS  
LOS DIRECTORES DEL PROYECTO



Fdo.: M<sup>a</sup> Sol Santos Hernández  
Jefe Unidad de Movilidad



Fdo.: Luis Fernández de Heredia Sánchez  
Adjunto Departamento de Planificación

Vº. Bº.



Fdo.: José Luis Infanzón Priore  
Director del Espacio Público, Obras e Infraestructuras

**ÍNDICE**

1. OBJETO DEL PLIEGO.....	2
2. DISPOSICIONES OFICIALES DE APLICACIÓN.....	2
3. PLAZO DE EJECUCION DE LAS OBRAS.....	4
4. PLAZO DE GARANTIA.....	4
5. PLAN DE OBRA.....	5
6. LIMPIEZA FINAL DE LAS OBRAS.....	5
7. SERVICIOS.....	5
8. TRANSPORTE DE MATERIALES.....	5
9. SEGURIDAD Y SALUD.....	5
10. CONTROL DE CALIDAD.....	6
11. LABORES DE JARDINERÍA.....	6
12. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS MATERIALES.....	9
13. REPORTAJE FOTOGRÁFICO.....	11
14. OTROS GASTOS DEL CONTRATISTA.....	11
15. CLAÚSULAS SOCIALES.....	12
16. PLAN DE AHORRO ENERGÉTICO.....	13
16. GESTIÓN DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN.....	13

## 1. OBJETO DEL PLIEGO

Es objeto de este Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares regular la ejecución de las obras definidas en el Proyecto de construcción de los itinerarios ciclistas de la avenida de los Toreros y de Gran Vía de Hortaleza.

## 2. DISPOSICIONES OFICIALES DE APLICACIÓN

Para los materiales y ejecución de la obra se estará a lo dispuesto en el Pliego de Condiciones Técnicas Generales del Ayuntamiento de Madrid 1999 y sus actualizaciones posteriores, o en su caso, el Pliego que estuviera vigente en el momento del inicio de las obras.

Además de las disposiciones aplicables según el PCTG, serán preceptivas y obligatorias, sin carácter exhaustivo, al menos las siguientes:

1. Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.
2. Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas (Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, BOE de 26 de octubre de 2001).
3. Pliego General de Condiciones para la redacción y tramitación de los Proyectos de Urbanización en el Término Municipal de Madrid (1972).
4. Normalización de Elementos Constructivos para Obras de Urbanización del Ayuntamiento de Madrid (1989) y sus posteriores modificaciones.
5. Real Decreto 773/2015, de 28 de agosto, por el que se modifican determinados preceptos del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, aprobado por el Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre.
6. Ley 32/2006 de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción.
7. R.D. 1109/2007 de 24 de agosto por el que se desarrolla la Ley 32/2006 de 18 de octubre.
8. Ley 8/1993, de 22 de junio, de Promoción de la Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas, Decreto 13/2007 de 15 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento Técnico de Desarrollo en Materia de Promoción de la accesibilidad y supresión de Barreras Arquitectónicas y Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad.
9. R.D. 1544/2007 de 23 de noviembre, por el que se regulan las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los módulos de transporte para personas con discapacidad.
10. Cuadro de precios del Ayuntamiento de Madrid de 2011.
11. Instrucción para el Proyecto y Ejecución de Obras de Hormigón (EHE).
12. Normas del Canal de Isabel II.
13. Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones (Orden de 15 de septiembre de 1986).
14. Reglamento electrotécnico de alta tensión y baja tensión e instrucciones complementarias del M.I.E.
15. Normas de ensayo redactadas por el Laboratorio de Transporte y Mecánica del Suelo del Centro de Estudio y Experimentación de Obras Públicas (M.F.) aprobadas por O.M. de 31 de Diciembre de 1958.
16. Métodos de Ensayo del Laboratorio Central (M.F.).
17. Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 131/1995, de 8 de noviembre).
18. Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo, aprobada por O.M. de 9 de Marzo de 1971 (BOE de 16 y 17 de marzo y de 6 de abril de 1971).

19. R.D. 1627/1997 de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
20. Reglamentos sobre Seguridad e Higiene en el Trabajo, vigentes durante la ejecución de los trabajos.
21. Pliego de Condiciones Particulares y Económicas que se establezcan para la contratación de estas obras.
22. Normas Técnicas Españolas y Extranjeras a las que, explícitamente, se haga referencia en el artículo de este Pliego, en el del resto de los Pliegos que contiene este Proyecto o en cualquier otro documento de carácter contractual.

A continuación se resumen la normativa vigente relativa al medio ambiente de aplicación en el presente Proyecto:

- Normativa referente a la atmósfera y al ruido:
  - Ley 34/2007, de 15 de noviembre de calidad del aire y protección de la atmósfera.
  - Real Decreto 2042/94, de 14 de octubre, por el que se regula la inspección técnica de vehículos.
  - Ley 37/2003 del Ruido.
  - Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental.
  - Decreto 78/1999, de 27 de mayo, por el que se regula el régimen de protección contra la contaminación acústica en la Comunidad de Madrid.
  - Ordenanza Municipal, de 29 de julio de 2004, de protección de la atmósfera contra la contaminación por formas de energía.
- Normativa referente al agua:
  - Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas.
  - Real Decreto 9/2008, de 11 de enero, por el que se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril.
  - Real Decreto 849/86, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico.
  - Ordenanza de 31 de mayo de 2006, de Gestión y Uso Eficiente del Agua en la Ciudad de Madrid.
- Normativa relativa al suelo:
  - Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados.
- Normativa relativa al arbolado:
  - Ley 8/2005, de 26 de diciembre, de Protección y Fomento del Arbolado Urbano en la Comunidad de Madrid.
- Normativa relativa a los residuos:
  - Ley 10/1998, de 21 de abril de Residuos.

- Real Decreto 833/1988 de 20 de julio, por el que se desarrolla el reglamento de residuos tóxicos y peligrosos.
  - Real Decreto 952/1997, de 20 de julio, por el que se modifica el Reglamento de Residuos tóxicos y peligrosos.
  - Ley 11/1997 de envases y residuos de envases.
  - Real Decreto 782/1998 por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo y ejecución de la Ley 11/1997 de envases y residuos de envases.
  - Orden 304/2002 donde se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
  - Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrado de la contaminación.
  - Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
  - Ley 5/2003, de 20 de marzo, de Residuos de la Comunidad de Madrid.
  - Ley 6/2003, de 20 de marzo, del Impuesto sobre Depósito de Residuos de la Comunidad de Madrid.
  - Ordenanza de limpieza de los espacios públicos y de gestión de residuos, aprobada por el Ayuntamiento de Madrid a 27 de febrero de 2009.
  - Orden 2726/2009, de 16 de julio, por la que se regula la gestión de los residuos de construcción y demolición de la Comunidad de Madrid.
- Normativa relativa al patrimonio cultural:
- Ley 10/1998, de 9 de julio, de Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid.
- Normativa relativa a Seguridad y Salud en el trabajo:
- RD 1627/97, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
  - Ley 32/06 de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción.
  - Reglamento de los servicios de prevención (RD 39/97 de 17 de enero).
  - Ley 31/95 de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Para la aplicación y cumplimiento de las Condiciones de este Pliego, así como para la interpretación de errores, contradicciones y omisiones contenidas en el mismo, se seguirán tanto por parte del Contratista adjudicatario como por la Dirección Técnicas de las Obras el siguiente orden de preferencia:

Ley, Decretos, Órdenes Ministeriales, Reglamentos, Normas y Pliegos de condiciones diversos por el orden de mayor a menor rango legal de las disposiciones que hayan servido para su aplicación.

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

El plazo de ejecución de las obras será el que se establezca en el contrato de adjudicación.

### **4. PLAZO DE GARANTIA**

El plazo de garantía de las obras será el establecido en el correspondiente Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

## **5. PLAN DE OBRA**

La Dirección de Obra podrá establecer de conformidad con los Departamentos Municipales competentes todos aquellos condicionantes de ejecución que se estimen necesarios para que las obras se lleven a cabo, ocasionando las mínimas perturbaciones posibles.

En consecuencia, el Contratista deberá considerar en su oferta circunstancias tales como que las obras tengan que realizarse en día festivo, durante la noche, de forma discontinua, etc.

Asimismo, el Contratista asumirá el coste de las tasas que le sean imputables correspondientes a la retirada de los vehículos que fueran necesarios para la ejecución de las obras incluidas en este Proyecto, conforme a lo contemplado en la vigente Ordenanza Fiscal Reguladora de la Tasa por retirada de Vehículos de la Vía Pública.

Por otra parte, y a lo largo de la realización de las obras, el Constructor presentará obligatoriamente a la Administración, cinco (5) días antes de finalizar cada mes el programa de los trabajos a realizar durante el mes siguiente, clasificado al menos en plazos semanales.

El adjudicatario deberá aumentar los medios auxiliares y personal técnico, siempre que la Administración compruebe que ello es necesario para el desarrollo de la obra en los plazos previstos.

## **6. LIMPIEZA FINAL DE LAS OBRAS**

Previamente a la recepción de las obras se realizarán los pertinentes trabajos de limpieza final de todas las obras ejecutadas y zonas adyacentes, sin que estos trabajos sean objeto de abono por separado.

## **7. SERVICIOS**

El Contratista deberá realizar las oportunas calicatas para la perfecta localización de los posibles servicios afectados por motivo de las obras.

Todos los gastos originados por estos trabajos serán a cargo del Contratista, ya sean en la fase de replanteo como durante la ejecución de las obras.

## **8. TRANSPORTE DE MATERIALES**

El Ayuntamiento se reserva el derecho de exigir al Contratista el transporte y entrega en casillas de los materiales procedentes de excavaciones o levantados que considere oportuno, abonando el transporte correspondiente.

## **9. SEGURIDAD Y SALUD**

El adjudicatario está obligado, en cumplimiento del Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre, a presentar antes del inicio de las obras, y en un plazo no superior a 15 días desde que reciba la notificación del acuerdo de adjudicación del contrato, un Plan de Seguridad y Salud en el trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el Estudio de Seguridad y Salud contenido en el presente Proyecto.

## 10. CONTROL DE CALIDAD

Los controles y ensayos necesarios para la comprobación de las condiciones que han de cumplir los materiales y unidades de obra, así como las condiciones de aceptación o rechazo de las mismas, serán los definidos expresamente en el Pliego de Prescripciones Técnicas del Proyecto, o en su defecto, los indicados en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales del Ayuntamiento de Madrid. Se considera incluido en los precios del proyecto el coste de los ensayos y controles necesarios para la caracterización de los distintos materiales y unidades de obra, y por tanto dicho coste correrá en su totalidad a cargo del contratista.

El control de calidad de las diferentes unidades de obra se realizará conforme a la normativa vigente de aplicación (UNE, EHE, NLT...)

La realización de los ensayos se hará mediante una entidad independiente Adjudicataria del Control de Calidad Municipal. La empresa será designada por Ayuntamiento de Madrid y en ningún caso coincidirá con la empresa contratista. Esta deberá facilitar los certificados de calidad de los materiales manufacturados a emplear, indicando las condiciones técnicas de los mismos, cumpliendo con lo estipulado en el presente Pliego y en Pliego General de Condiciones Técnicas del Ayuntamiento de Madrid.

## 11. LABORES DE JARDINERÍA

El presente capítulo complementa las prescripciones contenidas en el Pliego de Condiciones Técnicas Generales, estando su desarrollo basado en el documento “Manual de Criterios de Sostenibilidad en el Diseño de Zonas Verdes Urbanas” editado por el Ayuntamiento de Madrid.

### LABORES PREVIAS A LA PLANTACIÓN

#### Preparación del terreno

Las labores de preparación del terreno serán las necesarias para conseguir las condiciones idóneas para el posterior desarrollo de las plantas, debiendo cumplir los siguientes objetivos:

1. Remover y mullir el terreno para aumentar su capacidad de retención de agua.
2. Permitir la incorporación en profundidad de enmiendas y abonos.
3. Eliminar piedras, terrones, raíces y en general obstáculos antes de plantar
4. Facilitar el desarrollo radicular de los árboles, eliminando la compactación natural de las tierras.

La preparación del terreno se realizará cuando el suelo sea homogéneo mediante el desfonde (con arado de vertedera) o por subsolado (con subsolador) cuando existan diferentes horizontes en el terreno, evitando mezclar los mismos ya que el terreno no se voltea sino que solamente se agrieta y remueve. Es una labor profunda que puede variar entre 0.5 m. y 1.0 m. según las características del terreno.

#### Aporte de tierras, enmiendas y abonado de fondo

El objetivo a cubrir con esta labor es el de corregir las deficiencias que pudieran existir en el terreno de asiento y conseguir el nivel suficiente de fertilidad que sirva para el desarrollo del árbol o arbusto, tanto inicial como en el futuro inmediato.



Con este fin y como criterio general para toda la obra, se establece la aportación de 0.5 m<sup>3</sup> de tierra vegetal fertilizada (art. 43.11.2.1 PCTG) que se incorporará en el hoyo de plantación de cada uno de los árboles y la extensión de una capa de 36 cm de espesor de suelos aceptables para jardín para coronación de parterres y superficies ajardinadas.

Los suelos aceptables deberán cumplir con los siguientes requisitos mínimos:

5. contenido de materia orgánica >1,5%
6. ph comprendido entre 6 y 8
7. sulfatos <0.1%
8. limos y arcillas <30%
9. arena (2-0,05 mm)>45%
10. tamaño máximo árido <10 mm.

A juicio de la Dirección Facultativa se efectuarán los análisis precisos que pudiera determinar la necesidad de realizar un abonado de fósforo, potasio y magnesio, con suficiente antelación a la plantación.

### LA PLANTACIÓN DE ÁRBOLES Y ARBUSTOS

#### Replanteo

Previo a la plantación se realizará el replanteo de la misma teniendo en cuenta los planos de infraestructuras de la nueva zona verde por si fuera necesario realizar modificaciones o cambios de ubicación de las plantas.

#### Suministro y acopio de materia vegetal

Se diseñará un correcto programa de trabajo de forma que el suministro de material vegetal sea lo más cercano a la necesidad real y así evitar acopios innecesarios. Dicho programa deberá ser presentado a la Dirección Facultativa con antelación suficiente para proceder a su validación.

La recepción en obra del material vegetal estará supeditada a la presentación de la siguiente documentación:

11. Acreditación de los viveros (incluido en el Registro Oficial de Productores de Semillas y Plantas de Vivero)
12. Características de los arbustos/ árboles:
  - I. nº de savias
  - II. nº individual de serie o de lote
  - III. nombre botánico
  - IV. nombre cultivar
  - V. cantidad
  - VI. tamaño
  - VII. último tratamiento
  - VIII. pasaporte fitosanitario (Directiva Comunitaria 01/06/092) y/o etiqueta
  - IX. en caso de que el material vegetal sea de importación: documentación referente a los permisos de importación
  - X. albaranes de recepción de planta en obra

El transporte de las plantas se realizara lo más rápido posible para evitar golpes y heridas en las mismas. Las plantas a raíz desnuda se cubrirán con algún material húmedo.

Si es necesario el acopio de plántones, se elegirá una zona con suelo con textura arenosa o franco-arenosa, protegiéndose de la insolación, del frío y del viento. Durante el tiempo que dure el acopio se tendrá especial cuidado en cubrir las necesidades hídricas y nutricionales de los plántones y protegerlos de condiciones atmosféricas adversas y de posibles plagas y enfermedades.

La descarga del material vegetal en la zona de plantación debe ser rápida y se revisará cuidadosamente que la planta no presente daños por frío, deshidratación, presencia de patógenos o existencia de roturas en ramas o raíces.

Deberá comprobarse que la planta presenta su etiqueta identificativa correspondiente y que se encuentra en buenas condiciones fitosanitarias, para que no transmita plagas o enfermedades.

#### Apertura del hoyo de plantación

La apertura del hoyo de plantación se realizará excavando un volumen de tierra adecuado a las exigencias de la planta (art. 46.13 PCTG). Puede ser una labor manual o mecánica, mediante maquinaria que evite el apisonamiento y compactación del suelo.

El hoyo de plantación deberá hacerse en días con temperatura suave y con el suelo en tempero (condiciones adecuadas de humedad).

Si al realizar el hoyo se observasen problemas de permeabilidad la Dirección Facultativa decidirá la solución a adoptar para asegurar el necesario drenaje (p.ej. colocación de capa drenante aislada de la tierra fértil mediante la tela antirraíces, etc).

#### Colocación de tutores

Cuando a juicio de la Dirección Facultativa sea necesaria la colocación de tutores, deberán observarse las siguientes recomendaciones:

- clavar los tutores en la tierra firme por debajo del fondo del hoyo de plantación
- colocar dos o más tutores opuestos, orientados de forma que protejan al árbol del viento dominante
- instalar los tutores con la altura suficiente para que sean útiles al árbol durante dos años como mínimo
- las fijaciones del tutor al árbol deben ser de materiales resistentes a la intemperie, no abrasivos, elásticos y resistentes a los rayos U.V. para que no originen heridas a las plantas.

#### Plantación

La labor de plantación propiamente dicha consiste en la colocación del plánton en el centro del hoyo de plantación y el tapado de las raíces con tierra (art. 1.2 PCTP), como norma general, hasta el cuello de la planta. Se evitarán las plantaciones superficiales ya que el frío puede afectar a las raíces y la planta puede quedar poco sujeta y desplomarse, del mismo modo, si la plantación es demasiado profunda se pueden provocar pudriciones.

La planta se colocará aplomada y en la posición prevista, procurando que las raíces queden en posición natural, sin doblarse, especialmente en plantación a raíz desnuda.

El periodo de plantación se elegirá según el tipo de planta de las diferentes composiciones que se realicen, teniendo siempre en cuenta que el periodo de plantación más favorable es aquel en que la savia está parada.

No se plantará nunca con las siguientes condiciones: suelo helado o excesivamente mojado, en período de heladas, con fuertes vientos, lluvia, nieve o temperaturas excesivamente elevadas.

En las plantaciones de árboles en lugares con pendiente, se realizará un alcorque para recoger el agua de riego o de lluvia, modificando la superficie según la pendiente.

Una vez realizada la plantación se aplicará un riego inmediatamente después con un volumen de agua suficiente para mojar toda la tierra del hoyo y poner las raíces en contacto con ésta evitando bolsas de aire. Es muy importante que el riego no se demore para asegurar en gran medida el éxito de la plantación.

Después del riego de plantación se deberá realizar una revisión para enderezar plantas, tapar raíces que se hayan descalzado de tierra al regar, corregir errores de profundidad de plantación y reparar alcorques que se hayan desmoronado.

## 12. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS MATERIALES

Para los materiales se estará a lo dispuesto en el Pliego de Condiciones Técnicas Generales del Ayuntamiento de Madrid 1999, o en su caso, el Pliego que estuviera vigente en el momento del inicio de las obras.

A continuación se detallan las características de los materiales no contenidos en él:

### ZAHORRA ARTIFICIAL:

a. Definición:

Para la ejecución de esta unidad de obra, se aplicará el Art. 40.23 del P.C.T.G. y el Artículo 510 del PG-3.

b. Materiales:

Se utilizará granular reciclado, áridos siderúrgicos, subproductos y productos inertes de desecho, en cumplimiento del Acuerdo de Consejo de Ministros de 1 de junio de 2001 por el que se aprueba el Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición 2001-2006, siempre que se cumplan las prescripciones técnicas exigidas en el Artículo 510 del PG-3.

*Granulometría:* La granulometría del árido estará comprendida en el huso ZA (25) del cuadro 40.23 del P.C.T.G.

*Limpieza:* El equivalente de Arena de la zahorra artificial será superior a treinta (30), de acuerdo con la Norma UNE-EN 933-8.

*Dureza:* El Coeficiente de Los Ángeles será inferior a treinta y cinco (35), de acuerdo con la Norma UNE-EN 1097-2.

*Plasticidad:* El material será "no plástico", según la Norma UNE 103104, en cualquier caso.

*Forma:* El índice de lajas de las distintas fracciones del árido grueso, según la Norma UNE-En 933-3, deberá ser inferior a treinta y cinco (35).

*Compactación:* Conseguida la humectación más conveniente, se procederá a la compactación de la zahorra artificial, la cual se continuará hasta alcanzar una densidad que será como mínimo la que corresponde al cien por cien (100 %) de la máxima obtenida en el ensayo Próctor Modificado, según la Norma NLT-108/72.

c. Medición y abono:

La medición de la zahorra artificial se realizará en metros cúbicos (m<sup>3</sup>), según las secciones tipo definidas en los planos y la longitud real de firme construido.

PAVIMENTO TERRIZO JABRE:

La unidad incluye 10 cm de espesor de jabre granítico de color gris, cribado, otra capa de 20 cm de espesor de encachado de piedra y láminas de geotextil de poliéster (300 gr/m<sup>2</sup>) sobre el firme existente y sobre el encachado. Incluido el rasanteo previo, extendido, perfilado de bordes, humectación, apisonado y limpieza, terminado.

La medición se realizará en metros cuadrados (m<sup>2</sup>), según las secciones tipo definidas en los planos y la longitud real de firme construido.

HORMIGÓN LIGERO ESTRUCTURAL:

Permite reducciones de peso de hasta un 35 %. Formado por arcilla expandida. Características:

- Granulometría: 4-12 mm
- Densidad: 610 kg/m<sup>3</sup>
- Conductividad térmica (EN12664): 0,1 W/(m·K)
- Temperatura máxima utilización: 1.150°C
- Partículas machacadas: 22 % masa
- Composición:
  - Cloruros: < 0,1 % Cl
  - Sulfatos solubles en ácido: < 0,2 % SO<sub>3</sub>
  - Azufre total: < 0,2 % S
- Absorción de agua: < 20 % masa seca

Se deberán prever juntas de dilatación en los encuentros con los petos. El modo de empleo será:

- Bombear sobre el soporte.
- Extender el mortero con un espesor mínimo de 3 cm, regleándolo sobre maestras recuperables.
- Dejar fraguar un mínimo de 12 horas en condiciones normales, antes de ser revestido.

La medición se realizará en metros cúbico (m<sup>3</sup>).

### **13. REPORTAJE FOTOGRÁFICO**

El Contratista deberá ejecutar un reportaje fotográfico del estado inicial y final de las obras ejecutadas. Dicho reportaje deberá facilitarse tanto en soporte físico como en digital, con la calidad suficiente como para poder ampliar dichas imágenes.

Se deberá realizar un seguimiento mensual de la obra incorporando fotografías aéreas cuando lo estime oportuno la Dirección Facultativa.

Todos los gastos derivados de estos trabajos correrán a cargo del Contratista.

### **14. OTROS GASTOS DEL CONTRATISTA**

El Contratista será responsable de todos los objetos que se encuentren o descubran durante la ejecución de obras, debiendo dar inmediata cuenta de los hallazgos a la Dirección de Obra y colocarlos bajo su custodia.

Adoptará las medidas necesarias para evitar la contaminación de ríos, lagos y depósitos de agua, por efecto de los combustibles, aceites o cualquier otro material que pueda ser perjudicial.

El Contratista tomará cuantas medidas de precaución sean precisas durante la ejecución de obras, para proteger al público y facilitar el tráfico.

La ordenación del tráfico que se pueda ver afectado por las obras, deberá ser autorizada previamente por la Dirección de Servicios de Circulación del Ayuntamiento de Madrid.

Mientras dura la ejecución de las obras se dispondrán en todos los puntos donde sea necesario, y a fin de mantener la debida seguridad del tráfico ajeno a aquéllas, las señales de balizamiento preceptivas de acuerdo con la legislación vigente. La permanencia de estas señales debe estar garantizada por los vigilantes necesarios. Tanto las señales como el coste de estos últimos serán de cuenta del Contratista.

Las obras se ejecutarán de forma que el tráfico ajeno a la obra, en las zonas que afecta a calles, caminos y servicios existentes, encuentre en todo momento un paso en buenas condiciones de viabilidad, ejecutando, si fuera preciso, a expensas del Contratista, caminos provisionales para desviarlos.

No podrá nunca ser cerrado al tráfico un camino existente sin la previa autorización por escrito de la Dirección de Obra, debiendo tomar el Contratista las medidas para, si fuera necesario, abrir el camino al tráfico de forma inmediata, siendo de su cuenta las responsabilidades que por tales motivos se deriven.

El Contratista prestará atención al efecto que puedan tener las distintas operaciones e instalaciones que necesite realizar para la consecución del Contrato, sobre la estética, el paisaje y las zonas en que se hallen ubicadas las obras.

En tal sentido, cuidará de que los árboles, hitos, vallas, perfiles y demás elementos que puedan ser dañados durante las obras, sean debidamente protegidos, para evitar posibles destrozos, que de producirse, serán restaurados a su costa.

En cuanto a la afección a zonas verdes, masas arbóreas etc., se consultará y se estará a lo que disponga la Dirección General de Patrimonio Verde del Ayuntamiento de Madrid.

Igualmente, cuidará el emplazamiento y sentido estético de sus instalaciones, construcciones, depósitos y acopios, que, en todo caso, deberán ser previamente autorizados por escrito, por la Dirección Facultativa.

Una vez que se hayan terminado las obras, todas las instalaciones, depósitos y edificios, construidos con carácter temporal para el servicio de la obra, deberán ser retirados.

Todo ello se ejecutará de forma que las zonas afectadas queden completamente limpias y en condiciones estéticas.

Estos trabajos se consideran incluidos en el Contrato, y por tanto, no serán objeto de abonos directos por su realización.

Las omisiones en Planos y Pliegos de Condiciones o las descripciones erróneas de los detalles de la obra que sean manifiestamente indispensables para llevar a cabo el espíritu o intención expuesto en los Planos y Pliegos de Condiciones, o de las disposiciones especiales que al respecto se dicten por quién corresponda u orden de la Dirección Facultativa, deberán ser ejecutados como si hubieran sido completa y correctamente especificados en los Planos y el Pliego de Condiciones. Prevalecerá lo que disponga la Dirección Facultativa.

Todas las legalizaciones serán a cuenta de la Empresa Constructora, así como los gastos derivados de tasas, visados, licencias, permisos, avales, etc. necesarios para la realización de los trabajos.

Asimismo, el Contratista está obligado a cumplir con lo dispuesto en el Anejo de Memoria de "Gestión Ambiental" a su costa.

El Contratista realizará a su cargo todas las pruebas necesarias en la red de riego existente para verificar su estado y proponer las medidas necesarias para que con el Sistema de Telegestión proyectado la red quede en perfecto funcionamiento.

## **15. CLAÚSULAS SOCIALES**

### DE LOS BIENES Y SERVICIOS

Los bienes o servicios de los que serán objeto el Contrato deberán haber sido producidos o desarrollados respetando las normas sociolaborales vigentes en España y en la Unión Europea o de la Organización Internacional del Trabajo.

### DEL LENGUAJE EN LA DOCUMENTACIÓN Y MATERIALES

En toda la documentación, publicidad, imagen o materiales que deban aportar los licitadores o que sean necesarios para la ejecución del Contrato, deberá hacerse un uso no sexista del lenguaje, evitar cualquier imagen discriminatoria de las mujeres o estereotipos sexistas, y fomentar con valores de igualdad la presencia equilibrada, la diversidad y la corresponsabilidad.

### OBLIGACIONES DEL ADJUDICATARIO EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD LABORAL

La empresa adjudicataria tiene la obligación de adoptar las medidas de seguridad y salud en el trabajo que sean obligatorias para prevenir de manera rigurosa los riesgos que puedan afectar a la vida, integridad y salud de las personas trabajadoras.

Asimismo, deberá acreditar el cumplimiento de las obligaciones siguientes:

- La evaluación de riesgos y planificación de la actividad preventiva correspondiente a la actividad

- contratada.
- La formación e información en materia preventiva a las personas adscritas a la ejecución del Contrato.
  - El justificante de la entrega de equipos de protección individual que, en su caso sean necesarios.

La empresa adjudicataria deberá acreditar el cumplimiento de estos extremos mediante la documentación que corresponda en cada caso.

La empresa adjudicataria deberá incluir en el Plan de Seguridad y Salud, que preceptivamente deberá ser aprobado previamente al inicio de las obras, y adoptar las medidas necesarias para evitar que de la ejecución del contrato puedan derivarse daños al personal municipal o a los ciudadanos en general.

Las obligaciones citadas hasta aquí serán cumplimentadas sin perjuicio ni menoscabo de lo que establecido en el Estudio de Seguridad y Salud que figura en el proyecto y en el Plan de Seguridad y Salud que como desarrollo del anterior se apruebe.

### OBLIGACIONES DEL ADJUDICATARIO EN MATERIA DE EMPLEO

La empresa adjudicataria deberá acreditar mediante declaración responsable la afiliación y el alta en la Seguridad Social de las personas trabajadoras destinadas a la ejecución del Contrato. Esta obligación se extenderá a todo el personal subcontratado por la empresa adjudicataria principal destinado a la ejecución del Contrato.

Para la acreditación del cumplimiento de esta obligación la empresa adjudicataria deberá presentar, al inicio de la ejecución del Contrato, la declaración responsable indicada anteriormente.

Aquellas empresas cuya actividad consista en ser contratadas o subcontratadas habitualmente para la realización de trabajos de obras del sector de la construcción, deberán contar con un número de personas trabajadoras con contratos indefinidos no inferior al 30 %, de conformidad con lo previsto en el Art.4.4 de la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción.

Para la acreditación del cumplimiento de esta obligación, la empresa adjudicataria deberá presentar al inicio, cuando transcurra un 50 % del plazo del Contrato y previo a su finalización, copia de los contratos de las personas trabajadoras contratadas adscritas a la ejecución del contrato que permitan verificar el cumplimiento del porcentaje exigido.

### **16. PLAN DE AHORRO ENERGÉTICO**

El licitador de las obras presentará un Plan de Ahorro Energético durante la ejecución de la obras, sin variar las condiciones del proyecto, que deberá contener al menos una cuantificación de los ahorros, las vías, medios e instrumentos dispuestos para conseguirlos, y las herramientas informáticas de monitorización, control y seguimiento, todo ello en cumplimiento del Acuerdo de 2 de junio de 2010 de la Junta de Gobierno de la Ciudad de Madrid por el que se aprueban medidas para la optimización energética en el Ayuntamiento de Madrid y sus Organismos Autónomos.

## 17. GESTIÓN DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN

A continuación se recogen una serie de prescripciones referentes a la gestión de residuos que se añaden al pliego de prescripciones técnicas del Proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de residuos de construcción y demolición de la obra.

Con carácter general:

Gestión de los residuos de construcción y demolición: La gestión de los residuos de construcción y demolición generados en la obra serán gestionados según el RD 105/2008 del Ministerio de la Presidencia, por el que se regula la producción y la gestión de los residuos de construcción y demolición.

El tratamiento final y la gestión de los residuos de construcción se realizará por parte de empresas homologadas y que deberán estar incluidas en el Registro de Gestores Autorizados de Residuos No Peligrosos de la Comunidad de Madrid.

El Contratista deberá presentar al Promotor y a la Dirección Facultativa con anterioridad al comienzo de las obras un Plan de Gestión de Residuos, que refleje como llevará a cabo la gestión de los residuos de construcción y demolición. Este Plan deberá ser aprobado por la Dirección Facultativa de las obras, y aceptado por el Promotor, pasando entonces a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

Certificaciones de los medios empleados: Es obligación del Contratista proporcionar a la Dirección Facultativa de la obra y a la Propiedad los certificados de los contenedores empleados para el almacenamiento de los residuos, así como los certificados que acrediten una correcta gestión de los residuos en los puntos de gestión final, ambos emitidos por autoridades autorizadas.

El promotor deberá disponer de la documentación que acredite que los residuos han sido gestionados adecuadamente, ya sea en la propia obra, o por un Gestor Autorizado. La documentación correspondiente a cada año natural deberá ser conservada durante los cinco años siguientes.

Limpieza de las obras. Es obligación del Contratista mantener limpias las obras y sus alrededores tanto de escombros como de materiales sobrantes, retirar las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como ejecutar todos los trabajos y adoptar las medidas que sean apropiadas para minimizar la generación de residuos en las obras.

Con Carácter Particular:

1. Como norma general, se procurará actuar retirando los elementos contaminantes y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos valiosos o a conservar (cerámicos, mármoles,...). Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de la obra y demás elementos que lo permitan.
2. El almacenamiento temporal de los residuos de construcción y demolición generados durante las obras hasta su entrega a un gestor autorizado de residuos no peligrosos se realizará conforme a lo recogido en la legislación.
3. El depósito temporal de RCDs valorizables (maderas, plásticos, chatarra,...), que se realice en contenedores y acopios, se deberá señalizar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
4. Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente



durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de, al menos, 15 cm a lo largo de todo su perímetro. En los mismos debe figurar la siguiente información: razón social, CIF, teléfono del titular del contenedor, y el número en el Registro de Transportistas de Residuos. Dicha información también deberá quedar reflejada en los sacos industriales u otros elementos de contención, a través de adhesivos.

5. El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor deberá adoptar las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos, al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a las obras a las que prestan servicio.

6. En el equipo de obra, se deberán establecer los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de RCDs.

7. Se deberá atender a los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condicionados de la licencia de obra), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En este último caso se deberá realizar por parte del contratista una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación. Y también, considerar las posibilidades reales de llevarlas a cabo; que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje/gestores adecuados. La Dirección de Obras será la responsable última de la decisión a tomar y su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.

8. Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs, que el destino final (planta de Reciclaje, Vertedero, Cantera, Incineradora, Centro de Reciclaje de Plásticos /Madera ...) 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 los Registros correspondientes. Asimismo se realizará un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCDs deberán aportar los vales de cada retirada y entrega en destino final.

9. Los contenedores llenos deben salir de la obra perfectamente cerrados para evitar la pérdida de residuos durante el transporte.

10. Para aquellos RCDs (tierras, pétreos...) que sean reutilizados en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencias documental del destino final.

11. La gestión (tanto documental como operativa) de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o se generan en una obra de nueva planta se registrará conforme a la legislación vigente.

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

13. Los restos de lavado de canaletas/cubas de hormigón, serán tratados como residuos de escombros. Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y resto de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos.

La gestión de residuos quedará justificada a través de vales.

Madrid, a mayo de 2016

SERYNCO INGENIEROS, S.A.  
LA INGENIERA DE CAMINOS  
AUTORA DEL PROYECTO



Fdo.: M<sup>a</sup> Carmen Espinosa Guzmán  
ÁREA DE GOBIERNO DE DESARROLLO URBANO SOSTENIBLE  
DIRECCIÓN GENERAL DEL ESPACIO PÚBLICO, OBRAS E INFRAESTRUCTURAS  
LOS DIRECTORES DEL PROYECTO

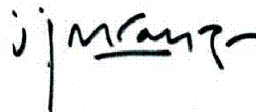


Fdo.: M<sup>a</sup> Sol Santos Hernández  
Jefe Unidad de Movilidad



Fdo.: Luis Fernández de Heredia Sánchez  
Adjunto Departamento de Planificación

Vº. Bº.



Fdo.: José Luis Infanzón Priore  
Director del Espacio Público, Obras e Infraestructuras