

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES QUE HAN DE REGIR LA CONTRATACIÓN DE LA OBRA CORRESPONDIENTE AL PROYECTO, INCLUIDO EN EL FONDO ESTATAL PARA EL EMPLEO Y LA SOSTENIBILIDAD LOCAL, DENOMINADO: “*IMPLANTACION DE RIEGO AUTOMÁTICO Y ADAPTACIÓN AL USO DE AGUA REGENERADA EN DIVERSAS ZONAS VERDES DEL MUNICIPIO DE MÓSTOLES*”.

PCT. OBRA: “*IMPLANTACION DE RIEGO AUTOMÁTICO Y ADAPTACIÓN AL USO DE AGUA REGENERADA EN DIVERSAS ZONAS VERDES DEL MUNICIPIO DE MÓSTOLES*”.

22 de marzo de 2010

ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN	5
1.1.	OBJETIVO DEL PLIEGO	5
1.2.	APLICACIÓN DE LA NORMATIVA	5
1.3.	RELACIONES ENTRE DOCUMENTOS DEL PROYECTO Y LA NORMATIVA	6
1.3.1.	CONTRADICCIONES ENTRE DOCUMENTOS Y PROYECTO	6
1.3.2.	CONTRADICCIONES ENTRE EL PROYECTO Y LA LEGISLACION	6
1.3.3.	CONTRADICCIONES ENTRE EL PROYECTO Y NORMATIVA TÉCNICA.....	7
1.3.4.	OMISIONES EN EL PROYECTO.....	7
2.	DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS	8
2.1.	OBJETIVOS DEL PROYECTO Y LOCALIZACIÓN DE LAS OBRAS	8
2.2.	OBRAS QUE COMPRENDE	8
2.3.	DOCUMENTOS QUE DEFINEN LA OBRA	8
3.	MATERIALES.....	10
3.1.	CONDICIONES GENERALES.....	10
3.1.1.	PROCEDENCIA DE LOS MATERIALES	10
3.1.2.	EXAMEN Y aCEPTACIÓN	10
3.1.3.	ALMACENAMIENTO.....	11
3.1.4.	INSPECCIÓN Y ENSAYOS.....	11
3.1.5.	SUSTITUCIONES	12
3.1.6.	MATERIALES FUERA DE ESPECIFICACIÓN.....	12
3.1.7.	MATERIALES QUE NO REUNAN LAS CONDICIONES	12
3.2.	HORMIGONES.....	13
3.2.1.	ÁRIDOS PARA HORMIGONES EN GENERAL	13
3.2.2.	HORMIGÓN.....	14
3.2.3.	CEMENTOS	14
3.2.4.	AGUA.....	15

PCT. OBRA: “*IMPLANTACION DE RIEGO AUTOMÁTICO Y ADAPTACIÓN AL USO DE AGUA REGENERADA EN DIVERSAS ZONAS VERDES DEL MUNICIPIO DE MÓSTOLES*”.

22 de marzo de 2010

3.3.	Pavimentos	15
3.4.	MATERIAL DEL SISTEMA DE RIEGO	16
3.4.1.	Red de tuberías de distribución	16
3.4.2.	Emisores	16
3.4.3.	Electroválvulas	17
3.4.4.	Programadores	18
3.4.5.	Cableado eléctrico	18
3.5.	OTROS MATERIALES	19
3.6.	MATERIALES QUE NO SEAN DE RECIBO	19
4.	EJECUCIÓN DE LAS OBRAS	20
4.1.	CONDICIONES GENERALES	20
4.1.1.	REPLANTEO DEL PROYECTO	20
4.1.2.	DIRECCION TÉCNICA POR PARTE DEL CONTRATISTA	20
4.1.3.	DOCUMENTOS QUE SE ENTREGAN AL CONTRATISTA	21
4.1.4.	permisos, licencias y autorizaciones	21
4.1.5.	legislación laboral y seguridad	22
4.1.6.	LIMPIEZA FINAL DE LAS OBRAS	22
4.2.	OBRAS	23
4.2.1.	RED DE riego	23
▪	Excavación de zanjas	23
▪	Tendido de tuberías y elementos de riego	25
5.	SEÑALIZACIÓN DE LA OBRA	27
6.	IMPORTE DE LICITACIÓN Y PLAZO DE EJECUCIÓN	27
6.1.	plazo de ejecución	27
6.2.	importe de licitación	27
7.	MEDICION Y ABONO	28
7.1.	Criterios generales de la medición	28
7.2.	Precios unitarios	28

PCT. OBRA: **“IMPLANTACION DE RIEGO AUTOMÁTICO Y ADAPTACIÓN AL USO DE AGUA REGENERADA EN DIVERSAS ZONAS VERDES DEL MUNICIPIO DE MÓSTOLES”.**

22 de marzo de 2010

CONCEJALÍA DE LIMPIEZA DE LA CIUDAD

7.3.	Materiales sustituidos.....	28
7.4.	Unidades de obra no previstas.....	29
7.5.	Obra aceptable incompleta	29

PCT. OBRA: *“IMPLANTACION DE RIEGO AUTOMÁTICO Y ADAPTACIÓN AL USO DE AGUA REGENERADA EN DIVERSAS ZONAS VERDES DEL MUNICIPIO DE MÓSTOLES”.*

22 de marzo de 2010

1. INTRODUCCIÓN

1.1. OBJETIVO DEL PLIEGO

El objetivo de este documento es establecer la forma y sistemática a seguir en el desarrollo de los trabajos que componen la ejecución de la obra correspondiente al proyecto, incluido en el Fondo estatal para el Empleo y la Sostenibilidad Local, denominado: **“IMPLANTACION DE RIEGO AUTOMÁTICO Y ADAPTACIÓN AL USO DE AGUA REGENERADA EN DIVERSAS ZONAS VERDES DEL MUNICIPIO DE MÓSTOLES”**, y las especificaciones y condiciones que han de cumplir las unidades de obra y los materiales a utilizar, así como el procedimiento de ejecución.

1.2. APLICACIÓN DE LA NORMATIVA

Las normas aplicables en aquellos casos en que este Pliego no recoja las correspondientes especificaciones, se regularán por lo dispuesto en la normativa que se indica a continuación:

- Instrucciones del Instituto Nacional de Racionalización y Normalización (Normas UNE).
- Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales.
- Normas DIN, ISO, ASTAM y CEI a decidir por la Dirección Técnica de las Obras
- Normas NTL de ensayo del laboratorio del Transporte y Mecánica del Suelo.
- Reglamento de Seguridad e Higiene en el Trabajo en la Industria de la Construcción, aprobado por O.M. de 20 de Mayo de 1952 (B.O.E. de 15 de Junio de 1952).
- Real Decreto 1627/1997 de 24 de Octubre por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
- Ley 30/2007, de 30 de octubre, de Contratos del Sector Público.
- Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, aprobado por el Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre.

PCT. OBRA: **“IMPLANTACION DE RIEGO AUTOMÁTICO Y ADAPTACIÓN AL USO DE AGUA REGENERADA EN DIVERSAS ZONAS VERDES DEL MUNICIPIO DE MÓSTOLES”**.

22 de marzo de 2010

- Reglamento General de Contratación Pública de la Comunidad de Madrid, aprobado por el Decreto 49/2003, de 3 de abril.
- Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.
- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias, aprobado por Decreto de 2 agosto de 2002
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

Si alguna de las Prescripciones o Normas a las que se refieren los párrafos anteriores coincidieran de modo distinto en algún concepto, se entenderá como válida la más restrictiva.

En el caso de que no se haga mención expresa en el presente Pliego, a las Normas, Instrucciones, etc., relacionadas anteriormente, se entenderá de aplicación la disposición que mejor se ajuste al criterio del Director de la Obra.

El presente pliego, es complementario del incluido en el proyecto de la obra, y en caso de existir discrepancia entre ambos, será la dirección facultativa la que indicará el criterio a seguir.

1.3. RELACIONES ENTRE DOCUMENTOS DEL PROYECTO Y LA NORMATIVA

1.3.1. CONTRADICCIONES ENTRE DOCUMENTOS Y PROYECTO

En el caso de que aparezcan contradicciones entre los documentos contractuales Pliego de Condiciones, Planos y Cuadro de precios, la interpretación corresponderá al Director de Obra, estableciéndose el criterio general de que, salvo indicación en sentido contrario, prevalece lo establecido en el Pliego de condiciones.

1.3.2. CONTRADICCIONES ENTRE EL PROYECTO Y LA LEGISLACION

En este caso prevalecerán las disposiciones generales (Leyes, Reglamentos y Reales Decretos).

PCT. OBRA: "*IMPLANTACION DE RIEGO AUTOMÁTICO Y ADAPTACIÓN AL USO DE AGUA REGENERADA EN DIVERSAS ZONAS VERDES DEL MUNICIPIO DE MÓSTOLES*".

22 de marzo de 2010

1.3.3. CONTRADICCIONES ENTRE EL PROYECTO Y NORMATIVA TÉCNICA

Como criterio general, prevalecerá lo establecido en el proyecto, salvo que en el Pliego se haga remisión expresa de que es de aplicación preferente un artículo preciso de una norma concreta, en cuyo caso prevalecerá lo establecido en dicho artículo.

1.3.4. OMISIONES EN EL PROYECTO

Las descripciones que figuran en un documento del proyecto y hayan sido omitidas en los demás, habrán de considerarse como expuestas en todos ellos. La omisión, descripción incompleta o errónea de alguna operación de patente necesidad para alcanzar los fines del Proyecto, no exime al Contratista de realizar dicha operación como si figurase completa y correctamente descrita.

2. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

2.1. OBJETIVOS DEL PROYECTO Y LOCALIZACIÓN DE LAS OBRAS.

El objeto del proyecto es la implantación de riego automático en varias zonas verdes del municipio que actualmente se riegan mediante manguera, o mediante sistemas semiautomáticos, con el consiguiente despilfarro de agua potable. Así mismo, y debido a la puesta en funcionamiento de la red de agua regenerada para su uso en el riego de zonas verdes, se incluye dentro del proyecto la adecuación de las redes de riego existentes y las de nueva ejecución.

Con ello, se pretende conseguir optimizar y economizar el agua utilizada en el riego de las zonas verdes del municipio.

2.2. OBRAS QUE COMPRENDE

Las obras a realizar consistirán en la instalación de todos aquellos elementos necesarios para la automatización del riego, en el caso de aquellas redes de riego manual o semiautomático, así como la instalación completa en el caso de aquellas zonas verdes, donde no exista ninguno de los sistemas de riego anteriores.

2.3. DOCUMENTOS QUE DEFINEN LA OBRA

Las obras comprendidas en el presente Proyecto, materiales que las constituyen, dimensiones y formas de ejecutar las distintas unidades de obra, detalles constructivos y resto de información, se encuentran determinados en los distintos documentos que componen el Proyecto.

En concreto, el Proyecto contiene:

PCT. OBRA: **“IMPLANTACION DE RIEGO AUTOMÁTICO Y ADAPTACIÓN AL USO DE AGUA REGENERADA EN DIVERSAS ZONAS VERDES DEL MUNICIPIO DE MÓSTOLES”.**

22 de marzo de 2010

- Una memoria en la que se describe el objeto de las obras, recogiendo los antecedentes y situación previa a las mismas, las necesidades a satisfacer y la justificación de la solución adoptada, detallándose los factores de todo orden a tener en cuenta.
- Los planos de conjunto y de detalle necesarios para que la obra quede perfectamente definida, así como los que delimitan la ocupación de terrenos y la restitución de servidumbres y demás derechos reales y servicios afectados por su ejecución.
- El pliego de prescripciones técnicas particulares, en el que se realiza la descripción de las obras y se regula su ejecución, con expresión de la forma en que esta se llevará a cabo, las obligaciones de orden técnico que correspondan al contratista, y la manera en que se llevará a cabo la medición de las unidades ejecutadas y el control de calidad de los materiales empleados y del proceso de ejecución.
- El presupuesto, con expresión de los precios unitarios y de los descompuestos, estado de mediciones y los detalles precisos para su valoración.
- Un programa de desarrollo de los trabajos o plan de obra de carácter indicativo, con previsión del tiempo y coste.
- Las referencias en que se fundamentará el replanteo de la obra.
- El estudio de seguridad y salud, en los términos previstos en las normas de seguridad y salud en las obras.

3. MATERIALES

3.1. CONDICIONES GENERALES

3.1.1. PROCEDENCIA DE LOS MATERIALES

El Contratista propondrá al Director de Obra con suficiente antelación, en ningún caso inferior a siete días, las procedencias de los materiales que se propongan utilizar, aportando cuando así lo solicite el Director, las muestras y /o datos necesarios para decidir acerca de su aceptación.

En ningún caso, podrán ser acopiados y utilizados en obra, materiales cuya procedencia no haya sido aprobada plenamente por el Director.

La puesta en obra de cualquier material no atenuará en modo alguno el cumplimiento de las especificaciones prescritas.

La Dirección de la Obra se reserva el derecho de rechazar los materiales que provengan de lugares, casas o firmas cuyos productos no ofrezcan suficiente garantía.

3.1.2. EXAMEN Y ACEPTACIÓN

Todos los materiales a utilizar en el desarrollo de las obras del presente Proyecto, deberán cumplir los siguientes requisitos:

- Riguroso ajuste a las especificaciones de este Pliego y a la estricta descripción que figura en la memoria y los Planos.
- Aceptación de los mismos, tras el examen oportuno de sus calidades y características, por la Dirección de Obra.
- La aceptación previa de los materiales no presupone la aceptación definitiva, que queda supeditada al estricto cumplimiento de las especificaciones de calidad o de uniformidad, consideradas para el conjunto de la obra.

Este criterio es de especial relevancia y vigencia en el caso de suministro de especies vegetales, obligándose al Contratista a:

PCT. OBRA: "*IMPLANTACION DE RIEGO AUTOMÁTICO Y ADAPTACIÓN AL USO DE AGUA REGENERADA EN DIVERSAS ZONAS VERDES DEL MUNICIPIO DE MÓSTOLES*".

22 de marzo de 2010

- Reposición de todas las mallas que se produzcan por causas de su responsabilidad.
- Sustitución de todas las plantas que, una vez finalizado el plazo de garantía, no reúnan las condiciones exigidas en el momento de su suministro o plantación.

La aceptación o el rechazo de los materiales, es competencia de la Dirección de Obra, que establecerá sus criterios de acuerdo con las normas y los fines del Proyecto.

Los materiales rechazados serán retirados con rapidez de la obra, salvo autorización expresa de la Dirección de Obra.

Los materiales que no se citan en el presente Pliego, deberán ser sometidos a la aprobación de la dirección de Obra, quien podrá someterlos a las pruebas que juzgue necesarias, quedando facultada para desechar aquellos que a su juicio, no reúnan las condiciones deseadas.

3.1.3. ALMACENAMIENTO

El almacenamiento de los materiales, cuando se considere preciso, se realizará de forma tal que quede asegurada su aptitud para el empleo estipulado, guardándose las condiciones para su perfecto mantenimiento y conservación, y sea posible su inspección por parte de la Dirección de Obra, en cualquier momento.

3.1.4. INSPECCIÓN Y ENSAYOS

El Contratista deberá permitir y facilitar a la Dirección de Obra o a sus delegados, el acceso a las instalaciones de los proveedores (fábricas, viveros, etc.) donde se encuentren almacenados los materiales a utilizar, así como la realización de las pruebas y ensayos que se especifican en este Pliego.

Los ensayos o reconocimientos verificados durante la ejecución de los trabajos, no tienen otro carácter que el de simples antecedentes para la recepción. Por consiguiente, la admisión de materiales o piezas en cualquier forma que se realice antes de la recepción, no atenúa las obligaciones de subsanar o reponer, que el Contratista contrae, si las obras de instalaciones resultase inaceptables parcial o temporalmente, en el acto de reconocimiento final y pruebas de recepción.

Todos los materiales que determine la Dirección de la Obra, deberán ser ensayados, antes de ser utilizados, corriendo los gastos correspondientes a cuenta del Contratista; los ensayos se verificarán en los puntos de suministro, en un laboratorio de la obra, o en un Laboratorio Oficial propuesto por el Contratista y aceptado por la Dirección.

PCT. OBRA: "*IMPLANTACION DE RIEGO AUTOMÁTICO Y ADAPTACIÓN AL USO DE AGUA REGENERADA EN DIVERSAS ZONAS VERDES DEL MUNICIPIO DE MÓSTOLES*".

22 de marzo de 2010

La Dirección de la Obra se reserva el control de la calidad de algunos materiales que pueden resultar dañados durante el almacenaje, pudiendo pedir al Contratista que se realicen ensayos periódicos de éstos materiales y, especialmente, poco tiempo antes de su empleo si presentaran alguna anomalía exterior.

3.1.5. SUSTITUCIONES

Para la sustitución de cualquier material, debido a causas imprevisibles, se recabará por escrito la correspondiente autorización a la Dirección de Obra, aduciendo las causas que justifican la necesidad de dicha sustitución. La Dirección de Obra contestará, también por escrito, y determinará, en caso de sustitución justificada, el tipo y características de los materiales sustitutorios, que deberán cumplir análoga función y mantener la esencia del proyecto.

En el caso de especies vegetales, las sustitutorias seleccionadas deberán pertenecer al mismo grupo que las originales y reunirán las condiciones necesarias de adecuación al medio y la función prevista.

3.1.6. MATERIALES FUERA DE ESPECIFICACIÓN

Los materiales no especificados en las disposiciones, normativa o condiciones específicas de cada tipo, deberán cumplir las condiciones que la práctica de la buena construcción ha determinado por su empleo reiterado.

3.1.7. MATERIALES QUE NO REUNAN LAS CONDICIONES

Cuando los materiales no fuesen de la calidad definida en este Pliego o no reuniesen las condiciones en él exigidas o, en fin, cuando a falta de prescripciones expresas se reconociera o demostrara que no fuesen adecuados para el objeto de su función, el Director de Obra dará orden al Contratista para que, a costa de éste, los reemplace por otros que satisfagan las condiciones o sirvan perfectamente para el fin a que se destinan.

Si los materiales fuesen defectuosos pero aceptables a juicio de la Administración, representada por el Ingeniero Director, podrán ser recibidos con la consiguiente rebaja sobre los precios previamente establecidos, a no ser que el Contratista prefiera sustituirlos por otros que reúnan las condiciones exigidas.

La recepción de los materiales tiene, en todo caso, carácter provisional hasta que se compruebe su comportamiento en obra y no excluye al Contratista de las responsabilidades

sobre la calidad de los mismos, que subsistirá hasta que sean definitivamente recibidas las obras en que hayan sido empleados.

3.2. HORMIGONES

3.2.1. ÁRIDOS PARA HORMIGONES EN GENERAL

Pueden proceder de graveras naturales por desintegración de rocas o por trituración o machaqueo de estas o de otros materiales inertes suficientemente duros.

En todo caso, el material del que procede el árido ha de tener, al menos, las cualidades que se exijan al hormigón reuniendo, además, resistencia y durabilidad suficiente frente a los agentes y condiciones a que ha de estar sometida la obra.

Los áridos carecerán de sustancias nocivas, sulfuros, materia orgánica o materia inerte en proporción superior a la que señale la Instrucción Especial para las obras de hormigón Masa y Armado del M.O.P. (EH-99).

Se entiende como árido fino el que pasa por el tamiz número 5, UNE-7050. Este árido carecerá de elementos que puedan reaccionar perjudicialmente con los álcalis que contenga el cemento y no tendrá sustancias perjudiciales en proporción mayor de las siguientes:

- 1% de arcilla en terrenos.
- 5% de material con peso específico inferior a 2, retenido en el tamiz 0,32 UNE-7050.

El árido fino no presentará una pérdida de peso específico superior al 10% cuando se le someta a cinco ciclos de tratamiento con sulfato sódico, ni superior al 15% si se efectúa la misma prueba con sulfato magnésico.

Se entiende como árido grueso el que queda retenido por el tamiz número 5 UNE-7050. No contendrá elementos que puedan reaccionar perjudicialmente con los álcalis del cemento, no experimentará pérdidas de peso superiores al 12% o al 18% cuando se someta a cinco ciclos de tratamiento con soluciones de sulfato sódico y sulfato magnésico respectivamente, ni poseerá una cantidad de elementos finos pasantes por el tamiz 0,08 UNE-7050 superior al 1%.

Se prescriben los áridos en lajas o alargados, el tamaño máximo de árido no excederá de un cuarto del ancho o espesor mínimo de la parte de obra o elemento en que se emplee el hormigón, ni de los 8/5 de la separación mínima de armaduras en el caso de hormigones

armados, debiendo dejar, en este último caso, un residuo máximo del 15% en un cedazo de apertura mitad.

En ningún caso, el tamaño del árido grueso excederá de 70 mm. En el caso de los áridos utilizados para los pavimentos de homigón impreso, no podrá exceder los 20 mm.

3.2.2. HORMIGÓN

Será de aplicación todo lo que establece el Artículo 610 del PG-3/75.

En cuanto a las dosificaciones empleadas, la Dirección de Obra determinará las definitivas, una vez realizados los ensayos oportunos por el contratista.

La dosificación de los diferentes elementos se hará siempre en peso, salvo el agua, que se hará en volumen. Para la precipitación de un volumen inferior a 15 m³, la Dirección de Obra podrá admitir la dosificación por volumen aparente.

3.2.3. CEMENTOS

Los cementos a utilizar en la obra, bajo autorización expresa del Director de Obra, satisfarán las prescripciones del “Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la recepción de cemento” RC-93 y de la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

La resistencia del cemento no será inferior a 350 kg/cm² y deberá ser capaz de proporcionar a los hormigones y morteros las cualidades que se exigen en los apartados siguientes.

El suministro se realizará en sacos, cumpliéndose en este aspecto la norma UNE 80.402.

El cemento se recibirá en obra en los mismos envases cerrados en que fue expedido en fábrica y se almacenará en sitio ventilado y defendido tanto de la intemperie como de la humedad de suelo y paredes.

Es importante recordar que los sacos de cemento deben ser tratados con esmero, ya que si un saco se rasga, la humedad será la suficiente para iniciar la reacción química que endurece el cemento (fraguado). Los grumos endurecidos deben ser retirados antes de ser utilizado, pues la resistencia del hormigón se verá reducida si se mantienen en la mezcla.

Los cementos se emplearán en un plazo máximo de tres meses, a partir de su recepción, pudiéndose acortar este plazo en función de las circunstancias atmosféricas.

Si el periodo de almacenamiento ha sido superior a un mes, se comprobará que las características del cemento siguen siendo adecuadas. Para ello, dentro de los veinte días anteriores a su empleo, se realizarán los ensayos de fraguado y resistencia mecánica a 3 y 7 días sobre una muestra representativa del cemento almacenado, sin excluir los terrones que hayan podido formarse.

PCT. OBRA: “*IMPLANTACION DE RIEGO AUTOMÁTICO Y ADAPTACIÓN AL USO DE AGUA REGENERADA EN DIVERSAS ZONAS VERDES DEL MUNICIPIO DE MÓSTOLES*”.

22 de marzo de 2010

De cualquier modo, salvo en los casos en los que el nuevo periodo de fraguado resulte incompatible con las condiciones particulares de la obra, la sanción definitiva sobre la idoneidad del cemento en el momento de su utilización, vendrá dada por los resultados que se obtengan al determinar, de acuerdo con lo prescrito en la Instrucción EHE, la resistencia mecánica a los 28 días de utilización.

3.2.4. AGUA

Se desecharán las aguas salitrosas, las que contengan más del 1% de cloruros sódicos o magnésicos. No se admitirán aquellas que tengan cualquier sustancia nociva para el fraguado del hormigón, las de marcada acidez (pH inferior a 6) y las que contengan arcillas.

La composición granulométrica del árido será la que ajustándose a lo prescrito en la instrucción, se determine experimentalmente para satisfacer a las condiciones impuestas por los hormigones que se emplean.

3.3. PAVIMENTOS

Los materiales empleados serán:

- Loseta colores rojo pulido y blanco de 30x30 cm., con resaltos cuadrados tipo múltiples pastillas, sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I de 10 cm. de espesor, sentada con mortero de cemento, para las zonas en que debe reponerse el pavimento.
- Pavimento de adoquín prefabricado de hormigón bicapa en colores suaves, de forma rectangular de 20x10x8 cm., colocado sobre cama de arena de río, rasanteada, de 3/4 cm. de espesor.

3.4. MATERIAL DEL SISTEMA DE RIEGO

3.4.1. RED DE TUBERÍAS DE DISTRIBUCIÓN

Se emplearán los diámetros comerciales 20, 25, 32, 40, 50, 63, 75 y 90 mm. Se tratará de tubería de polietileno de alta densidad PE-100 y media densidad PE-80, de timbraje 10 atm., de uso alimentario o de agua regenerada. En ningún caso se admitirá el uso de tuberías de uso agrícola o de riego.

3.4.2. EMISORES

Para zonas más amplias se ha proyectado el aspersor Toro serie MINI8, o equivalente, de ½” con una emergencia de 4”, elevador en cicolac. Trayectoria de 25°. Junta especial antisuciedad. Posee un ajuste del arco de 45° a 360°, para unos alcances de 5.8 m a 10.7 m. y caudales de 3 a 11.5 l/min. A través de cinco boquillas intercambiables. MINI8-4P. Ya que dicho emisor requiere de baja presión para su funcionamiento y su relación presión y alcance justifican la elección:

- Aspersor Toro Serie MINI8, o similar, de ½” con una emergencia de 4”, elevador en cicolac. Trayectoria de 25°. Junta especial antisuciedad. Posee un ajuste del arco de 45° a 360°, para unos alcances de 5.8 m a 10.7 m. y caudales de 3 a 11.5 l/min. A través de cinco boquillas intercambiables. MINI8-4P

Para zonas más pequeñas se utilizará difusores Toro serie 570 Z XF emergente de 10.2 cm. con junta Z o similar, para un sellado rápido con poca presión y limpieza automática al acabar el riego. Acepta todas las boquillas MPR de pluviometría ajustada. Construido en cicolac y acero inoxidable, tornillo de ajuste de arco en un 25%, Con válvula de corte de caudal incorporada, que evita la fuga de agua en caso de que la boquilla sea dañada o desaparezca. Se ha elegido este elemento de riego, debido a la amplia gama de boquillas y por lo tanto alcances que proporcionan, adaptándose perfectamente a la zona.

- Difusor Toro 570Z XF 4 p o similar emergente de 10.2 cm. con junta Z, para un sellado rápido con poca presión y limpieza automática al acabar el riego. No necesita una presión extra para emerger. Incorpora válvula de corte que evita la pérdida de agua si la boquilla se quita o ha sido dañada. Acepta todas las boquillas MPR de pluviometría ajustada. Construido en cicolac y acero inoxidable, tornillo de ajuste de arco en un 25%:

1. Conexión rosca hembra de ½”.
2. Presión recomendable de trabajo entre 1´5 y 3´5 Kg/cm2.

PCT. OBRA: “IMPLANTACION DE RIEGO AUTOMÁTICO Y ADAPTACIÓN AL USO DE AGUA REGENERADA EN DIVERSAS ZONAS VERDES DEL MUNICIPIO DE MÓSTOLES”.

22 de marzo de 2010

3. Presión máxima de trabajo de 5 Kg/cm².
4. Está construido en Cicolac y acero inoxidable.
5. Elevador con mecanismo de trinquete que permite orientar el sector de riego después de la instalación.
6. Junta Z, para un sellado rápido con poca presión y limpieza automática al acabar el riego.
7. Caudal cero de emergencia.
8. Junta protegida a los rayos U.V. que la hace más duradera
9. Compatible con boquillas MPR compensadoras de presión y pluviometría ajustada en todos los alcances, Boquillas TVAN ajustables en todos los alcances y boquillas MP ROTATOR de chorro giratorio y pluviometría ajustada.

En las zonas de arbustivas se ha diseñado una red de goteo con tubería de PE con goteros integrados y autocompensantes de 2.3 l/h y de 16 mm, cada 30 cm entre goteros y 50 cm entre las líneas, morada, tipo RIVERSA, o equivalente. Con el fin de aportar suficiente homogeneidad en el riego para cada una de las zonas.

En las zonas de plantaciones singulares o especies leñosas se ha diseñado un riego por goteo, mediante una red de distribución de goteo que alimentará los anillos de tubería de goteo (dos metros por árbol), con goteros cada 50 cm, con tubería de PE con goteros integrados autocompensantes de 2.3 l/h. régimen turbulento, morada, tipo RIVERSA, o equivalente.

1. El tipo de emisor que se propone para el riego por goteo de las zonas proyectadas, es el denominado integrado autocompensante. Régimen turbulento
2. Los emisores (gotero autocompensante) y la tubería están fabricados con polímeros de alta duración de color morado, tipo RIVERSA o similar.
3. Los goteros tendrán un caudal de 2.3 l/h.

3.4.3. ELECTROVÁLVULAS

Como válvula maestra utilizaremos una electroválvula reguladora de presión, ya que las prestaciones de la misma justifican su utilización.

Sus características serán equiparables a las electroválvulas reguladoras de presión TORO serie P220, disponible en 1", 1½", 2" y 3"; construido en nylon, fibra de vidrio y acero

PCT. OBRA: "*IMPLANTACION DE RIEGO AUTOMÁTICO Y ADAPTACIÓN AL USO DE AGUA REGENERADA EN DIVERSAS ZONAS VERDES DEL MUNICIPIO DE MÓSTOLES*".

22 de marzo de 2010

inoxidable, rosca hembra, conexión en línea o ángulo. Serán resistentes a la corrosión, con apertura manual con sangrado interno y externo. Válvulas de caudal directo que minimicen las pérdidas de carga, y proporcionen un mejor control del caudal y garanticen el cierre lento. Solenoide de bajo consumo. Diafragma de doble labio reforzado. Aguja de descarga de acero inoxidable autolimpiante. Solenoide protegido. Posibilidad de acoplar solenoide latch para instalaciones con receptor autónomo –sentinel-

Presión máxima de trabajo que soportarán será de hasta 15 Kg/cm². Los caudales de trabajo irán de 20 a 180 litros/minuto para las de 1", de 114 a 416 litros/minuto para las de 1½", de 300 a 680 litros/minuto para las de 2". Que Incluya Kit regulador de presión EZR-100 o equivalente, calibrado a la presión óptima de funcionamiento de los elementos de riego que gobierne., para una salida de presión regulada de 0,3 a 7 Kg/cm². Con escala para seleccionar la presión de salida. Posibilidad de ajuste en seco o en funcionamiento. El regulador será un modelo compacto, y que no sobresalga por encima del cuerpo de la electroválvula. Que se pueda instalar en funcionamiento y que no sea necesario desmontar el solenoide de la electroválvula para su instalación.

3.4.4. PROGRAMADORES

El Programador a emplear será el TORO TMC-424 o equivalente: modular para exteriores con posibilidad de instalación de módulos TSM-8 de alta protección contra tormentas de hasta 6 KV, desde 8 estaciones hasta 24 y una capacidad de hasta 3 solenoides por estación. Permite la instalación de módulos TSM-8F con lector de pulsos de 20 a 30 por minuto. Además de tres tipos de programación: días pares/impares con exclusión de días. Calendario de 7 días. Intervalo de 1 a 31 días. Opción de tiempos por estación en segundos, para riego de refresco. 4 Programas, capacidad para arrancar 3 programas a la vez y hasta 16 arranques por programa. Detención de fallo eléctrico en el solenoide y control de alarmas de Caudal. Programación Multilengua y posibilidad de comunicación vía MODEM con Software de gestión. Modelo. TMC-424-OD-50H.

3.4.5. CABLEADO ELÉCTRICO

Deberá ser de PVC, con conductores de cobre, flexibles, de clase 5^a, de tensión nominal hasta 1 Kw., fabricados según norma UNE 21123, en correspondencia con IEC 502, para la instalación fija, aptos para ser instalados, enterrados, o al aire, en interior o intemperie. Con aislamiento y cubiertos de PVC ignifugados para poder ser expuestos a la norma 20434.3 categoría C, comportándose como cables no propagadores de incendio (tipo FB).

La cubierta de PVC deberá resistir a los aceites, soportando perfectamente el ensayo de resistencia al mismo, especificado en la norma 21160.

PCT. OBRA: "*IMPLANTACION DE RIEGO AUTOMÁTICO Y ADAPTACIÓN AL USO DE AGUA REGENERADA EN DIVERSAS ZONAS VERDES DEL MUNICIPIO DE MÓSTOLES*".

22 de marzo de 2010

La tensión de prueba es de 3.500 V., como corresponde a un cable de 0,6/1 Kw., de tensión nominal.

3.5. OTROS MATERIALES.

Los demás materiales que entren en la obra para los que no se detallan condiciones, serán de primera calidad y, antes de colocarlos en obra, serán reconocidos por el Director de Obra o en quien delegue, quedando en su poder la facultad de desecharlos.

3.6. MATERIALES QUE NO SEAN DE RECIBO.

Cuando los materiales no satisfagan lo que para cada uno en particular se determina, el Contratista se atenderá a lo que, sobre este punto le ordene el Director de las Obras, de acuerdo con las prescripciones de los respectivos Artículos o de las Condiciones Generales del Pliego.

4. EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

4.1. CONDICIONES GENERALES

La ejecución de las obras contempladas en este Proyecto, seguirá los planos adjuntos y las indicaciones del Director de Obra, a quien compete resolver las cuestiones que pudieran derivarse de la interpretación de esos planos, así como las condiciones y detalles de ejecución.

La Dirección de Obra suministrará al Contratista cuanta información se precise para que las obras puedan ser realizadas.

El orden de ejecución de los trabajos deberá ser aprobado por el Ingeniero Director de la Obra, a propuesta del Contratista, y será compatible con los plazos programados.

4.1.1. REPLANTEO DEL PROYECTO

Tras la adjudicación definitiva de la obra y después del expediente de contratación, dentro del plazo marcado por las Condiciones Administrativas, la Dirección de Obra efectuará sobre el terreno el replanteo general y los replanteos parciales. Este replanteo se ejecutará por parte de técnicos superiores en presencia del Contratista o de su representante legalmente autorizado, para comprobar su correspondencia en los Planos. En este acto se verificará y contrastará la corrección de los supuestos del proyecto y se efectuarán las alegaciones oportunas. El Contratista viene obligado a suministrar todos los útiles y elementos auxiliares necesarios para la ejecución de estas operaciones, y correrán de su cuenta todos los gastos ocasionados. La ausencia del Contratista o de su representante se considerará como incumplimiento del contrato.

Del resultado del replanteo se levantará un acta, que firmarán el Contratista y la Dirección de Obra, haciendo constar en ella si se puede proceder al comienzo de las obras.

4.1.2. DIRECCION TÉCNICA POR PARTE DEL CONTRATISTA

El contratista designará a un Ingeniero de Montes, Ingeniero Agrónomo, Ingeniero Técnico Forestal o Ingeniero Técnico Agrícola con atribuciones y poder suficientes para la aceptación en nombre del Contratista de certificaciones de obra, liquidaciones provisionales o definitivas de parte o de la totalidad de las obras, precios contradictorios (si se precisan), cambios en los planes de trabajo comprometidos, etc.

PCT. OBRA: **"IMPLANTACION DE RIEGO AUTOMÁTICO Y ADAPTACIÓN AL USO DE AGUA REGENERADA EN DIVERSAS ZONAS VERDES DEL MUNICIPIO DE MÓSTOLES"**

22 de marzo de 2010

Con este Ingeniero, se entenderá directamente la Dirección de Obra en todo lo referente a la ejecución de las obras.

4.1.3. DOCUMENTOS QUE SE ENTREGAN AL CONTRATISTA

Los documentos, tanto del Proyecto como otros complementarios que el Promotor entregue al Contratista, pueden tener un valor contractual o meramente informativo.

Documentos contractuales

Los documentos que quedan incorporados al contrato como contractuales, salvo en el caso que queden expresamente excluidos del mismo, son los siguientes.

- Planos.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.
- Cuadros de precios 1 y 2

La inclusión en el Proyecto de las cubicaciones y mediciones no implica su exactitud respecto de la realidad.

Documentos informativos

Los datos sobre procedencia de materiales, condiciones locales, de programación, de condiciones climáticas, y edáficas, de justificación de precios y, en general, de todos los que se incluyen habitualmente en la Memoria de los Proyectos, son documentos informativos.

Advertencias sobre la correspondencia oficial

El Contratista tendrá derecho a que se le acuse recibo de las comunicaciones y reclamaciones que dirija al Ingeniero(s) Director(es) de las obras, y a su vez, está obligado a devolver al Ingeniero original o copia, de todas las órdenes que de él reciba, poniendo al pie el “*enterado*”.

4.1.4. PERMISOS, LICENCIAS Y AUTORIZACIONES

El Contratista deberá obtener todos los permisos y licencias necesarias para la ejecución y puesta en servicio de las obras y deberá abonar los cargos, tasas e impuestos derivados de la obtención de aquellos, sin que tenga derecho a reclamar cantidad alguna por tal concepto. Así mismo, será responsabilidad del contratista recabar la información necesaria de las empresas u organismos que tengan a su cargo la prestación de servicios públicos o privados, para

determinar la incidencia de la obra en dichos servicios y prever con antelación suficiente las alternativas de obra o de estos servicios que fuese necesario producir.

4.1.5. LEGISLACIÓN LABORAL Y SEGURIDAD

Será de obligación del Contratista el cumplimiento de la Legislación Laboral vigente, siendo por cuenta de éste todos los gastos que ello origine.

El Contratista deberá configurar para la obra un Plan de Seguridad y Salud (Real Decreto 1627/1997), que lo tendrá que aprobar el Ingeniero Director.

El contratista tomará cuantas medidas de precaución sean precisas en el acopio de materiales y en la ejecución y conservación de las obras para proteger a los obreros, público, vehículos, animales y propiedades ajenas de posibles daños y perjuicios, corriendo con la responsabilidad que de las mismas se derive.

Asimismo, estará obligado al cumplimiento de todo aquello que la Dirección de la obra le dicte para garantizar esa seguridad. Bien entendido que en ningún caso dicho cumplimiento eximirá al Contratista de responsabilidades.

4.1.6. LIMPIEZA FINAL DE LAS OBRAS

Una vez que las obras se hayan terminado, todas las instalaciones, depósitos y demás elementos, construidos con carácter temporal para el servicio de obra, deberán ser demolidos antes de la recepción provisional de las obras.

Todo ello se ejecutará de tal 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.

4.2. OBRAS

4.2.1. RED DE RIEGO

- **Excavación de zanjas**

Excavación propiamente dicha

El Contratista realizará todas las obras de excavación cualesquiera que fueran los materiales que encuentren en el curso de ellas, hasta las profundidades indicadas en los planos o que de otra forma se indiquen. Los materiales extraídos durante las operaciones de excavación, que sean adecuados para servir como materiales de relleno, se apilarán ordenadamente, a distancia suficiente de los taludes de las zanjas, con el objeto de evitar sobrecargas e impedir deslizamientos o derrumbamientos. Los materiales extraídos que no sean necesarios o no sean utilizables para servir de relleno, se retirarán y desecharán y serán usados en otras partes de la obra, como se indique en los planos o según disponga el Director de obra.

Las zanjas tendrán la anchura necesaria para permitir la adecuada colocación de las instalaciones, y sus taludes serán tan verticales como sea posible. El fondo de las zanjas se nivelará con exactitud, para formar un apoyo y soporte uniforme, sobre el suelo sin alteraciones, de cada sección de la tubería y en todos los puntos a lo largo de su longitud total, salvo en aquellos puntos del tendido en que sea necesario proceder a la excavación para la colocación de los enchufes de las tuberías y el perfecto sellado de las juntas. Los alojamientos para las conexiones y las depresiones para las uniones de los tubos se excavarán después de que el fondo de la zanja haya sido nivelado y al objeto de que la tubería descansa sobre el fondo ya preparado en la mayor parte que sea factible de su longitud total.

Estas excavaciones posteriores tendrán solamente aquella longitud, profundidad y anchura que se requieran para la realización adecuada para el tipo particular de unión de que se trata. Salvo en los casos en que se encuentran roca u otro material inadecuado, se pondrá cuidado en no excavar por debajo de la profundidad indicada. Cuando se encuentre roca, se excavará ésta hasta una profundidad adicional mínima de 10 cm. por debajo de las profundidades de zanja indicadas en los planos o que se especifiquen. Esta profundidad adicional en las excavaciones en roca, así como las profundidades mayores que las fijadas que se realicen sin autorización, habrán de ser rellenadas con material adecuado y totalmente apisonado.

Protección de las instalaciones existentes

Todas las instalaciones existentes que aparezcan indicadas en los planos o cuya situación sea dada a conocer al Contratista con anterioridad a los trabajos de excavación habrán

PCT. OBRA: “IMPLANTACION DE RIEGO AUTOMÁTICO Y ADAPTACIÓN AL USO DE AGUA REGENERADA EN DIVERSAS ZONAS VERDES DEL MUNICIPIO DE MÓSTOLES”.

22 de marzo de 2010

de ser protegidas contra todo daño durante la excavación y relleno de las zanjas, y en caso de resultar deteriorados serán reparadas por el Contratista.

Habrà de ponerse especial cuidado en las excavaciones para desmontar las instalaciones existentes y para no ocasionar daños, determinando previamente las profundidades y procediendo a una excavación a mano en las proximidades de las mismas. En cualquier instalación existente que no aparezca en los planos o cuya situación no haya sido dado a conocer al Contratista con antelación suficiente para evitar daños, si resultase deteriorado inadvertidamente durante los trabajos, será reparada por el Contratista y el Director de Obra procederá al ajuste correspondiente en el precio, de acuerdo con las tarifas que determine o apruebe el mismo y apruebe la Propiedad.

Relleno

No se rellenarán las zanjas hasta que se hayan realizado todas las pruebas necesarias que se especifiquen en otras Secciones del Pliego de Condiciones, y hasta que los servicios establecidos en estas Secciones que se refieren a la instalación de los diversos servicios generales. Las zanjas serán cuidadosamente rellenas con los materiales de la excavación aprobados para tal fin, sin piedras, ni terrones de gran tamaño, depositados en capas de 15 cm. y apisonados completa y cuidadosamente mediante pisones manuales y/o mecánicos, hasta lograr la densidad necesaria y hasta que las tuberías estén cubiertas por un espesor mínimo de 30 cm.

El resto del material de relleno habrá de ser depositado luego, de la misma forma salvo que podrán utilizarse rodillos o apisonadora, cuando el espacio lo permita. No se permitirá asentar el relleno con agua, las zanjas que no hayan sido rellenas adecuadamente, o en las que se produzcan asientos, habrán de ser excavadas de nuevo hasta la profundidad requerida para obtener una compacidad necesaria. Las zanjas a cielo abierto que atraviesen las carreteras u otros lugares que hayan de pavimentarse se rellenarán según lo especificado anteriormente, con la excepción que la profundidad total de las mismas se rellenarán en capas de 15 cm. y cada una de estas se humedecerá y consolidará hasta alcanzar una densidad igual, como mínimo, a la del terreno circundante y de modo que permita compactar con apisonadoras y consolidar la zanja una vez rellena con la tierra circundante a fin de obtener el valor de sustentación necesario para que la pavimentación de la zona pueda proseguir inmediatamente después de haberse terminado el relleno en todas las demás partes de las zanjas.

El terreno se nivelará con uniformidad razonable y la prominencia del relleno sobre las zanjas se dejará limpia y uniforme, a satisfacción del Director de Obra

▪ **Tendido de tuberías y elementos de riego**

Mediante esta operación se lleva a cabo la colocación de las tuberías sobre las zanjas anteriormente excavadas, así como elementos auxiliares y de control de riego, y el extendido de tuberías portagoteros y anillos.

Las tuberías enterradas se colocarán sobre una cama de arena de 15 cm de espesor. El tendido de las tuberías se hará teniendo en cuenta que las uniones sean lo más eficaces posibles para evitar cualquier pérdida de agua. Habrá que tener especial atención en los anclajes de las tuberías en los cambios de dirección, puesto que las presiones aquí son mayores, y pueden provocar movimientos en las tuberías y pérdidas de agua.

Las tuberías se comercializan en rollos de diferentes longitudes. Se desenrollará la tubería con tiempo suficiente y se colocará al sol para que pierda la curvatura que tiene por haber estado enrollada. Se colocará en la zanja y se extenderá sin mantenerla tirante para que no arrastre a los emisores cuando se dilate o contraiga a causa de los cambios de temperatura. Se intentará cortar a medida, procurando dejar los finales del tubo lo más rectos y limpios posibles. Es importante tapar los orificios para impedir la entrada de tierra en el tubo y evitar así futuras obturaciones.

La unión de las piezas de las tuberías de polietileno se realizará con enlaces, manguitos de unión, codos, tes, etc., que son piezas roscadas provistas de una junta tórica que les confiere estanqueidad y no hace necesaria la utilización de teflón. Llevan en su interior dos piezas más para evitar el deslizamiento de la tubería y otra para presionar a la junta tórica.

La unión entre la tubería general, de mayor diámetro, con las tuberías secundarias se realizará con tes reducidas, y manguitos reducidos, para pasar de un diámetro mayor a otro menor.

Para la derivación de las tuberías de distribución a los elementos de riego, aspersores y difusores, se utilizarán collarines.

Una vez montado cada uno de los tramos de la red se someterá a las pruebas de estanqueidad y carga, debiéndose cumplir las prescripciones del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Abastecimiento de Agua de 28 de julio de 1.974.

Antes de colocar las tuberías portagoteros y los anillos será conveniente abrir manualmente las llaves de paso y dejar correr el agua libremente hasta que salga por los extremos de las tuberías para que arrastre la posible tierra que haya podido entrar.

Cada sector de riego se gobernará por las correspondientes electroválvulas y solenoides de transmisión en cada uno de los ramales, alojadas en una arqueta prefabricada y acompañadas de una válvula de corte manual y de los elementos auxiliares correspondientes: un filtro de anillas y una válvula reguladora de presión, además de una válvula de corte adicional general.

PCT. OBRA: *“IMPLANTACION DE RIEGO AUTOMÁTICO Y ADAPTACIÓN AL USO DE AGUA REGENERADA EN DIVERSAS ZONAS VERDES DEL MUNICIPIO DE MÓSTOLES”.*

22 de marzo de 2010

5. SEÑALIZACIÓN DE LA OBRA

Deberán ser señalizadas las obras que lo necesiten, a juicio del Director de Obra y desde luego todos los caminos, edificios de obra, instalaciones mecánicas y núcleos de residencia de obreros.

Estas señales deberán ser conformes con modelos oficiales cuando existan y en todo caso tendrán un aspecto digno y agradable, conforme a la importancia de la obra que se proyecta.

La obra deberá estar vallada mediante una valla rígida de aluminio de 2 m de altura.

Si durante la ejecución del Proyecto, surgiese la necesidad de suministrar otros carteles, no previstos en el mismo, se realizarán a criterio arreglo a las normas generales de este Pliego y a las instrucciones que al efecto dicte la Dirección.

6. IMPORTE DE LICITACIÓN Y PLAZO DE EJECUCIÓN

6.1. PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución de la obra finalizará el 31 de diciembre de 2.010.

6.2. IMPORTE DE LICITACIÓN

El importe de ejecución por contrata, sin IVA, asciende a **475.862,06 € (CUATROCIENTOS SETENTA Y CINCO MIL OCHOCIENTOS SESENTA Y DOS EUROS Y SÉIS CÉNTIMOS)**, más IVA (16%): **76.137,93€** ascendiendo **el importe total de la obra, IVA incluido, a 551.999,99 €**

7. MEDICION Y ABONO

7.1. CRITERIOS GENERALES DE LA MEDICIÓN

La medición se hará generalmente por los planos del proyecto o por los que facilite la dirección.

El Contratista no podrá hacer ninguna alegación sobre la falta de medición fundada en la cantidad que figura en el presupuesto que tiene el carácter de mera previsión.

En caso de rectificaciones o de demoliciones, únicamente se medirán las unidades que hayan sido aceptadas por la Dirección de obra, independientemente cuantas veces haya sido ejecutado un mismo elemento.

La medición y abono se hará por unidades de obra, del modo que se indica en el presupuesto.

Todas las medidas se harán en el sistema métrico decimal.

7.2. PRECIOS UNITARIOS

Quedan establecidos en el Cuadro de Precios número uno (1) los precios unitarios correspondientes a todas las unidades del proyecto.

Los precios unitarios que figuran en el cuadro de precios, comprenden todos los gastos necesarios para la ejecución y perfecta terminación de acuerdo con las condiciones exigidas en este Pliego de cada unidad de obra, medida según se especifica en los Artículos anteriores. En estos precios se incluyen no sólo los directamente correspondientes a la unidad de obra, tales como materiales, maquinaria, mano de obra, operaciones, etc... sino también los indirectos, así como lo que se originarán del transporte y vertido en el lugar adecuado de los productos sobrantes y de la limpieza final de la obra.

7.3. MATERIALES SUSTITUIDOS

En las sustituciones debidamente justificadas y autorizadas, los nuevos materiales serán valorados según los precios que rijan en el mercado en el momento de redactar el documento que autorice la sustitución.

i, a juicio de la Dirección de obra, la sustitución no estuviese justificada, y por tanto, no se hubiera llevado a cabo, el contratista no podrá reclamar pago alguno de los trabajos

realizados y no terminados en las unidades de obra afectadas por la carencia del material cuya sustitución propuso. Estas unidades de obra podrán ser contratadas de nuevo libremente.

7.4. UNIDADES DE OBRA NO PREVISTAS

Si fuera necesario realizar una unidad de obra NO prevista, el nuevo precio se determinará en base a los siguientes cuadros de precios:

1º.- Cuadro de Precios del colegio de Aparejadores de Guadalajara.

2º.- Cuadro de Precios del Ayuntamiento de Madrid.

3º.- Cuadro de Precios Parjap.

Será la dirección de obra la que determine el cuadro de precios a aplicar para cada unidad de obra no incluida en el proyecto.

En el caso de que una unidad de obra no estuviese contemplada en los mencionados cuadros de precios, se procederá a elaborar, contradictoriamente, conforme a las condiciones generales y considerando los precios de los materiales y de las operaciones que figuren en otras unidades del Proyecto.

La fijación del precio deberá hacerse previamente a la ejecución de la nueva unidad, mediante acuerdo de la Dirección de obra y del contratista.

7.5. OBRA ACEPTABLE INCOMPLETA

Cuando por cualquier causa fuese necesario valorar la obra aceptable, pero incompleta o defectuosa, la Dirección de obra determinará el precio de abono después de oír a la Contrata; ésta podrá optar entre aceptar el precio y terminar o rehacer la obra con arreglo a condiciones, siempre que esté dentro de plazo.

Madrid, a 17 de Marzo de 2010,

El Jefe de Servicio de Parques y Jardines

Fdo: Félix Ruiz Sánchez

PCT. OBRA: "*IMPLANTACION DE RIEGO AUTOMÁTICO Y ADAPTACIÓN AL USO DE AGUA REGENERADA EN DIVERSAS ZONAS VERDES DEL MUNICIPIO DE MÓSTOLES*".

22 de marzo de 2010