

## **PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS QUE REGIRÁ EL CONTRATO DEL SERVICIO DE CONSERVACIÓN DEL RÍO MANZANARES A SU PASO POR EL TÉRMINO MUNICIPAL DE MADRID**

**Nº EXPEDIENTE: 300/2016/00596**

### **ÍNDICE**

	<b>Pág.</b>
CAPÍTULO I.- OBJETO DEL PLIEGO, ÁMBITO DE ACTUACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE TELECONTROL .....	3
CAPÍTULO II.- DESCRIPCIÓN DE TAREAS A REALIZAR .....	8
CAPÍTULO III.- PERSONAL Y ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO .....	35
CAPÍTULO IV.- MAQUINARIA Y MEDIOS AUXILIARES .....	43
CAPÍTULO V.- MATERIALES, REPOSICIONES Y SUMINISTROS .....	45
CAPÍTULO VI.- AVERÍAS .....	46
CAPÍTULO VII.- ADECUACIONES, AMPLIACIONES Y MEJORAS .....	47
CAPÍTULO VIII.- INSPECCIÓN Y VIGILANCIA .....	48
CAPÍTULO IX.- GASTOS POR CUENTA DEL CONTRATISTA .....	49
CAPÍTULO X.- UNIDADES DE EJECUCIÓN, CUADRO DE PRECIOS Y VALORACIÓN ANUAL DEL CONTRATO .....	50
CAPÍTULO XI.- COMIENZO Y TERMINACIÓN DEL CONTRATO .....	54
CAPÍTULO XII.- CLÁUSULAS SOCIALES.....	55

### **ANEXOS**

**ANEXO I: CONVENIO DE COOPERACIÓN**

**ANEXOII: PLANOS**

**ANEXOIII: DESCRIPCIÓN DE LA RED DE TELECONTROL**

**ANEXO IV: ESQUEMA DEL SISTEMA DE TELECONTROL**

**ANEXO V: ARQUITECTURA DEL SCADA**

**ANEXO VI: TOPOLOGÍA DE LAS COMUNICACIONES**

**ANEXO VII: RED DE COMUNICACIONES**

**ANEXO VIII: TOPOLOGÍA DE LA SUBRED DE RADIOENLACE**

**ANEXO IX: CUADRO DE PRECIOS**

**ANEXO X: INVENTARIO DE EQUIPOS INSTALADOS EN EL SISTEMA DE TELECONTROL**

**ANEXO XI: DOCUMENTACIÓN COMPLEMENTARIA RELATIVA A LOS COSTES DEL PERSONAL  
SUBROGABLE Y DE NUEVA ADSCRIPCIÓN**



Código de verificación : PY767701038210c

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección: <http://www-2.munimadrid.es/verificacionCover/CotigoCOVE.jsp?codigo.verificacion=PY767701038210c>

## CAPÍTULO I.- OBJETO DEL PLIEGO, ÁMBITO DE ACTUACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE TELECONTROL

### **CLÁUSULA 1ª. OBJETO DEL PLIEGO**

El presente Pliego tiene por objeto regir el Contrato del Servicio de Conservación del río Manzanares a su paso por el Término Municipal de Madrid, esto es, en el tramo comprendido entre la Presa de El Pardo (excluida ésta), al norte, y el límite del Término Municipal de Madrid, al sur, conforme a lo establecido en el Convenio de Cooperación entre la Confederación Hidrográfica del Tago y el Ayuntamiento de Madrid, suscrito el 21 de Marzo de 1986 (Anexo I).

### **CLÁUSULA 2ª. ÁMBITO DE ACTUACIÓN**

El ámbito de actuación del Servicio de Conservación del Río Manzanares se encuentra definido en los planos del Anexo II, marcados en color amarillo, y viene determinado por el cauce natural del río y su correspondiente zona de servidumbre. Dependiendo del Tramo de que se trate y de su área de influencia dicha zona queda descrita en la cláusula 3ª.

Asimismo, en el ámbito de actuación del Servicio de Conservación se incluye toda la gestión del Sistema de Telecontrol, el cual se describe en la Cláusula 4ª.

También se incluye en el ámbito de actuación del presente Pliego, el estanque de tormentas del Arroyo Meaques. Para esta infraestructura se realizarán las labores de limpieza, conservación y mantenimiento que se describen en la cláusula 5ª, apartado II.15.

### **CLÁUSULA 3ª. DESCRIPCIÓN DE LA ZONA DE SERVIDUMBRE**

Dependiendo del Tramo en cuestión (Superior, Urbano e Inferior), la Zona de Servidumbre adscrita al Servicio queda definida de la siguiente manera:

#### **a) Tramo Superior;**

- ✓ Desde el colchón amortiguador del aliviadero de fondo de la Presa de El Pardo hasta el cruce del río con la Carretera de Castilla (M-500),

5 METROS A AMBOS LADOS DE LOS LÍMITES DEL CAUCE,

Salvo las siguientes excepciones, en las que se amplía la distancia desde el límite del cauce hasta alguna barrera física concreta:



Código Anexo Planos	Descripción	Margen	Ampliación	Superficie Aproximada (m <sup>2</sup> )
1 de 8	<u>Zona El Pardo</u> , prolongación Av. Padre Cipriano, desde enfrente del Arroyo Sanguijuela hasta azud de El Pardo	Izquierda	Desde el límite del cauce hasta la valla de los cuarteles, incluyendo el Paseo	8.116
2 de 8	<u>Zona El Pardo</u> , desde azud de El Pardo, hasta final de asfaltado Av. Padre Cipriano (carpintería)	Izquierda	Desde el límite del cauce hasta el muro que separa la zona verde de la Av. Padre Cipriano	22.512
3 de 8 4 de 8	<u>Zona El Pardo</u> , desde Pte. Ferroviario cercanías hasta arroyo Valpalomero, pasando desembocadura arroyo La Trofa	Izquierda	Desde el límite del cauce hasta la coronación del talud que discurre paralelo al cauce	14.808
3 de 8	<u>Zona desembocadura arroyo La Trofa</u>	Derecha	Playa y chopera a ambas márgenes de la desembocadura del arroyo	3.557
6 de 8	<u>Zona Parque Deportivo Puerta de Hierro</u> , desde isleta hasta puente de acceso al parque	Izquierda	Brazo o ramal izquierdo hasta talanquera de madera	8.305
6 de 8	<u>Zona Estación de Calidad de Pozuelo</u>	Izquierda	Entre cauce del río y A-6	3.643
7 de 8 8 de 8	<u>Zona aledaña a Caseta Estación de Calidad Presa No.2</u>	Derecha	Desde el límite del cauce hasta el borde interior del anillo verde ciclista	2.062

### b) Tramo Urbano

**Tramos con taludes de escollera;** dos diferentes dentro del Tramo Urbano:

- ✓ Desde el Puente de los Franceses hasta el Puente de la Reina Victoria
- ✓ Desde la Presa No. 9 hasta la Presa No. 10

DESDE AMBOS LÍMITES DEL CAUCE HASTA EL ENCINTADO CALIZO DE CORONACIÓN DE ESCOLLERA, salvo las siguientes excepciones, en las que se amplía la distancia desde el límite del cauce hasta alguna barrera física concreta:

Código Anexo Planos	Descripción	Margen	Ampliación	Superficie Aproximada (m <sup>2</sup> )
1 de 2	<u>Zona entre Pte. de los Franceses y Presa No. 3</u>	Derecha	Desde el murete coronado por barandilla hasta el muro de granito contiguo a la acera	472

**Tramo urbano canalizado:**

- ✓ Desde el Puente de la Reina Victoria hasta la Presa No. 9,

DESDE AMBOS LÍMITES DEL CAUCE HASTA LA BARANDILLA O ALBARDILLA DE CORONACIÓN DEL MURO DE ENCAUZAMIENTO.

**c) Tramo inferior;** se subdivide en dos:

- ✓ Desde la Presa No. 10 hasta la valla del Parque Lineal del Manzanares,

DESDE AMBOS LÍMITES DEL CAUCE HASTA EL LÍMITE INTERIOR DEL PASEO PEATONAL O CARRIL CICLISTA, esto es, HASTA LA CORONACIÓN DE LOS TALUDES

- ✓ Desde la Pasarela I del Paseo Fluvial hasta la Pasarela del Tránsito,

DESDE AMBOS LÍMITES DEL CAUCE HASTA EL LÍMITE EXTERIOR DEL PASEO PEATONAL O CARRIL CICLISTA (el más alejado del cauce), INCLUYENDO AMBAS SENDAS,

Salvo las siguientes excepciones, en las que se amplía la distancia desde el límite del cauce hasta alguna barrera física concreta.

- ✓ Desde la Pasarela del Tránsito hasta el límite con el Término Municipal de Getafe,

5 METROS A AMBOS LADOS DE LOS LÍMITES DEL CAUCE,

Salvo las siguientes excepciones, en las que se amplía la distancia desde el límite del cauce hasta alguna barrera física concreta.

Código Anexo Planos	Descripción	Margen	Ampliación	Superficie Aproximada (m <sup>2</sup> )
1 de 4	<u>Zona Aliviadero del Colector General de la Margen Izquierda</u>	Izquierda	Zona delimitada por la Talanquera que bordea el carril de acceso al aliviadero y la zona de escollera	2.204
1 de 4	<u>Zona Parque Lineal del Manzanares</u>	Izquierda	Áreas que van desde la talanquera que marca el límite exterior del Parque Lineal, hasta la coronación de escolleras, pasando por las 3 pasarelas del Parque Lineal	3.228
1 de 4 2 de 4	<u>Zona Frente ERAR La China, desde el comienzo de escollera de protección del talud de la Caja Mágica, hasta el acceso a Novosur</u>	Derecha	Desde el límite exterior del paseo peatonal, hasta coronación de talud, incluyendo cunetas	8.584
2 de 4	<u>Zona Rotonda "Novosur"</u>	Izquierda	Área delimitada por coronación de talud, vaya de la M-40, y proyección vertical del Pte. Ferroviario.	4.761
2 de 4 3 de 4	<u>Zona entre acceso c/Zafiro y Pasarela V (PSIM)</u>	Derecha	Desde el límite exterior del carril ciclista hasta valla "Casablanca", incluyendo cunetas (≈ 2 m.)	2.402
3 de 4	<u>Zona entre Pasarela V (PSIM) y el Muro de Gaviones</u>	Derecha	Desde el límite del cauce, hasta la coronación del talud, ocupando parte del antiguo asentamiento marginal	1.618
3 de 4	<u>Zona estancial de la "Senda Ecológica"</u>	Derecha	Anexa a la Senda de zahorra compactada, aguas arriba de la Pasarela del autocortante del canal	378



#### CLÁUSULA 4ª. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE TELECONTROL

Dentro de este ámbito de actuación hay que distinguir la instalación de telecontrol por ser una parte muy específica y especializada dentro de las infraestructuras a mantener en el Río.

El sistema de Telecontrol, está basado en una topología en forma de anillo de fibra óptica con un troncal de 1 Gb de ancho de banda. De este modo, se tiene un camino redundante en caso de que falle un enlace entre nodos.

La instalación comienza en la estación de calidad compacta de Arroyo Trofa y termina en la Estación Depuradora de Aguas Residuales (EDAR) del Sur. El Centro de Control se ubica en el edificio del Ayuntamiento de Madrid, situado en la C/ Bustamante, nº 16. Además se dispone de un Centro de Control Espejo situado en la EDAR de Viveros y Pantallas de Visualización en la C/ Montalbán, 1.

El sistema de telecontrol centralizado permite gestionar todas las infraestructuras asociadas al Río, siendo sus principales funcionalidades, las siguientes:

- Videovigilancia de presas y puntos de vertido de aliviaderos y depuradoras, para lo cual existen instaladas 23 videocámaras con sistema de infrarrojos para visión nocturna y sistema de megafonía.
- Automatización de las compuertas de las presas.
- Control remoto de las compuertas de las presas.
- Telesupervisión de aforos del río Manzanares.
- Telesupervisión del nivel freático en la zona de M-30.
- Telesupervisión de la red pluviométrica.
- Telesupervisión de la calidad del agua mediante la red de estaciones.
- Centro de operaciones desde el que se realiza el Telecontrol.
- Además existe un Centro de Control espejo en la EDAR de Viveros (en adelante CC Viveros) y un Centro de Visualización denominado CC Montalbán ubicado en las oficinas de la Dirección General de Gestión del Agua y Zonas Verdes en la C/ Montalbán, 1.

Los elementos existentes en la instalación de telecontrol del Río Manzanares son los sensores, los actuadores, las estaciones remotas de vigilancia y control de calidad, la red de comunicaciones y el centro de control.

En el Anexo III se describe con mayor detalle los elementos que constituyen la red de Telecontrol.

## CAPÍTULO II.- DESCRIPCIÓN DE TAREAS A REALIZAR

### CLÁUSULA 5ª. TAREAS

#### I. LIMPIEZA Y TRATAMIENTOS VEGETALES

##### I.01. Limpieza del cauce natural. Incluyendo lámina de agua y lecho del cauce natural del río. Transporte de residuos incluido.

Incluye la retirada de objetos ajenos al cauce tanto de la masa de agua como de las zonas del lecho visibles. Con el empleo de los medios que sean necesarios.

La ejecución de los trabajos puede ser desde embarcación, orilla o desde el propio cauce. Incluye carga y transporte a vertedero, así como el canon de vertido.

Para la limpieza se establecerán turnos de mañana y tarde, primando en cuanto a número de trabajadores el turno matinal.

Unidad de medida: m<sup>3</sup>

Criterio de medición: residuos recogidos en los diferentes contenedores utilizados.

Frecuencia: diaria.

##### I.02. Limpieza de la zona de servidumbre adscrita al Servicio. Transporte de residuos incluido.

Incluye la retirada de objetos ajenos a la zona de márgenes adscrita al Servicio definida en el apartado correspondiente y con sus planos asociados. Con el empleo de los medios que sean necesarios. Incluye carga y transporte a vertedero, así como el canon de vertido.

También incluye el vaciado de papeleras que se encuentren en el ámbito de actuación del Servicio. Las labores de vaciado de papeleras se realizarán los lunes y jueves en todos los elementos localizados, tanto en el Paseo Fluvial, Senda Ecológica, como en los del tramo Pte. de Los Franceses a Pte. de la Reina Victoria.

Para la limpieza se establecerán turnos de mañana y tarde, primando en cuanto a número de trabajadores el turno matinal.

Unidad de medida: m<sup>3</sup>

Criterio de medición: residuos recogidos en los diferentes contenedores utilizados.

Frecuencia: diaria.





### **I.03. Limpieza de estructuras fijas e instalaciones. Transporte de residuos incluido.**

Limpieza periódica de las infraestructuras adscritas al Servicio. No incluye el mantenimiento de las mismas a nivel de reparaciones y/o pinturas, que serán recogidos en los respectivos apartados de mantenimiento.

Consiste en la limpieza de objetos ajenos y residuos que pudieran haberse depositado tanto en las propias estructuras como en los elementos en ellas instalados. Incluye carga y transporte a vertedero, así como el canon de vertido. La periodicidad dependerá de los informes de inspección. Las infraestructuras son las siguientes:

1. Plataformas de madera de El Pardo (3)
2. Estación de Calidad de Arroyo Pozuelo-Punto de Control de Arroyo Pozuelo
3. Centro de Control de Viveros de la Villa
4. Punto de Control de Arroyofresno
5. Pasarelas rústicas de madera (2)
6. Presa Nº2
7. Pasarela de Servicio de la Presa Nº2
8. Estación de Calidad de la Presa Nº2
9. Presa Nº3
10. Estación de Calidad de la Presa Nº3
11. Paso de peces de la presa Nº3
12. Pasarela de Servicio de la Presa Nº3
13. Puestos de pesca (50)
14. Presa Nº4
15. Paso de peces de la presa Nº4
16. Punto de Control del emisario del Lago de la Casa de Campo
17. Presa Nº5
18. Punto de Control de Ermita del Santo
19. Presa Nº6
20. Punto de Control de San Ambrosio
21. Centro de Mantenimiento del Puente de San Isidro
22. Presa Nº7
23. Presa Nº8
24. Presa Nº 9
25. Pasarela de Servicio de la Presa Nº9
26. Paso de peces de la presa Nº9
27. Presa Nº10

28. Pasarela de Servicio de la Presa Nº10
29. Pasarela Nº1 del Paseo Fluvial
30. Pasarela Nº2 del Paseo Fluvial
31. Centro de Mantenimiento de La China
32. Punto de Control de La China
33. Pasarela de Novosur
34. Pasarela Nº3 del Paseo Fluvial
35. Pasarela Nº4 del Paseo Fluvial
36. Estación de Calidad de La China
37. Pasarela Nº5 del Paseo Fluvial
38. Pasarela Senda Ecológica
39. Punto de Control de Gavia
40. Pasarela del Trasvase
41. Punto de Control del Estanque de Tormentas de Butarque
42. Punto de Control de Butarque
43. Punto de Control Estación Sur
44. Estación de Calidad Sur

Para las limpiezas se establecerán turnos de mañana y tarde, primando en cuanto a número de trabajadores el turno matinal.

Unidad de medida: Ud.

Criterio de medición: unidad de estructura limpiada.

Frecuencia: Semanal (44 unidades x 52 semanas/año = 2.288 unidades), pudiendo variar cada punto en función de los informes de inspección.

#### **I.04. Desbroce de vegetación herbácea y arbustiva.**

Desbroce por medios manuales o mecánicos según las posibilidades de la zona, ponderándose el uso de medios mecánicos optimizados. Se considera como tamaño máximo de vegetación a desbrozar, toda aquella de diámetro inferior a 2,5 cm.

La medición incluye todas las zonas a tratar anualmente, teniendo en cuenta la necesidad de varias actuaciones en una misma zona.

Para los desbroces se establecerán turnos de mañana y tarde, primando en cuanto a número de trabajadores el turno matinal.

Unidad de medida: m<sup>2</sup>

Criterio de medición: superficie desbrozada, medida en verdadera magnitud.



*Frecuencia: la periodicidad de los trabajos dependerá de los informes de inspección, contemplándose un máximo de 4 veces al año cada zona.*

### **I.05. Tratamientos selvícolas de la vegetación existente. Incluye transporte a vertedero o trituración mecánica "in situ".**

Trabajos de tratamiento de los árboles y arbustos distribuidos por todo el ámbito de actuación del Servicio.

Incluye apeos, entresacas, podas, tutorados y eliminación de ramas caídas y/o en mal estado. Los medios a emplear pueden ser manuales o mecánicos. Quedan incluidos los medios auxiliares de elevación, desembosque, carga y transporte a vertedero.

Se puede optar por el triturado mecánico y la distribución de las astillas producidas (a juicio del técnico municipal). Si se recibiera la autorización de quema por parte del Organismo competente, se procedería así a la eliminación de los residuos mediante quema controlada.

Los trabajos se realizarán principalmente en turno de mañana, pudiéndose acometer alguna tarea de urgencia en las tardes siempre con luz solar y cuando esta suponga corte de viales y/o peligro para los usuarios. En horas de ausencia de luz solar, se procederá al balizado y señalización de la zona y se acometerán las tareas lo antes posible.

*Unidad de medida: m<sup>3</sup>*

*Criterio de medición: volumen apeado, y troceado adecuadamente una vez que esté amontonado en el suelo o cargado en camión, antes de compactación, trituración o quema.*

*Frecuencia: la periodicidad de los trabajos dependerá de los informes de inspección, priorizando los meses de otoño e invierno para las tareas no urgentes.*

## **II. MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN**

### **II.01. Mantenimiento y conservación de compuertas y equipos de accionamiento mecánico (sistemas hidráulico, eléctrico y de transmisión de datos).**

Incluye el mantenimiento y conservación de las compuertas (se entiende como compuertas el sistema conjunto de compuertas, clapetas y esclusas) de las presas y sus equipos de accionamiento (sistema oleohidráulico y eléctrico), con las revisiones y sustitución de consumibles propios de las mismas. También se deberán revisar y mantener los equipos y sistemas de toma de datos y transmisión de la información de posicionamiento de compuertas, sensores internos de funcionamiento y nivel de la lámina de agua. Todo ello de acuerdo con el protocolo de trabajo interno del Servicio.



No incluye la sustitución o reparación de elementos que resulten dañados por desgaste, accidentes diversos y/o actos de vandalismo, que quedan recogidos en el cuadro de Precios Propios del Servicio y acogidos a la partida presupuestaria denominada "Partida Alzada".

Se generarán unos partes de actuación sobre las compuertas de tal manera que se pueda realizar un seguimiento de las tareas llevadas a cabo en las mismas.

Las tareas se desarrollarán en los dos turnos dispuestos: mañana y tarde, requiriéndose personal cualificado con experiencia en la ejecución de éste tipo de tareas en las Presas del río Manzanares a su paso por el T.M. de Madrid.

Unidad de medida: unidad de presa.

Criterio de medición: Por unidad realizada. Se considerará como una unidad cuando se haya realizado el mantenimiento eléctrico y mecánico

Frecuencia: se revisarán y mantendrán todas las presas al menos una vez al mes.

(9 presas x 12 meses = 108 unidades).

## **II.02. Actuación completa de adecuación de una presa.**

Consta de:

- Sustitución completa del aceite hidráulico de la presa, incluidos filtros.
- Sustitución de todos los manguitos hidráulicos y racores de la presa, así como los conductos y fijaciones que estén dañados. Todas las sustituciones se harán en acero inoxidable.
- Pintura de ambas compuertas de la presa, clapetas y esclusas, con tratamientos reparadores y pinturas epóxicas definidas en documento interno del Servicio.

Los trabajos se acometerán de manera continuada, en fechas a definir por la Dirección Facultativa con el fin de que las compuertas estén operativas en el menor plazo posible, procurándose que sea durante inicios de primavera.

Quedan incluidos los medios auxiliares necesarios para la ejecución de las tareas.

Unidad de medida: unidad de presa.

Criterio de medición: se considerará como una unidad cuando se haya realizado las tres tareas.

En caso ejecutar uno de ellos se considerarán las siguientes proporciones: Aceite (1/8); Conductos (1/8); Pintura (6/8).

Frecuencia: A criterio de la Dirección Facultativa.

### **II.03. Mantenimiento y conservación de equipos antiespumantes y aireadores flotantes.**

#### **Equipos de presión, tuberías, difusores y deflectores.**

Incluye el mantenimiento y conservación de los equipos antiespumantes y aireadores, tanto eléctrica como mecánicamente, así como sus conexiones remotas al Scada; con las revisiones y sustituciones de consumibles propios de los mismos. Todo ello de acuerdo con el protocolo interno del Servicio de actuación para estos sistemas.

No incluye sustitución o reparación de elementos que resulten dañados por desgaste, accidentes diversos y/o actos de vandalismo, que quedan recogidos en el cuadro de Precios Propios del Servicio y acogidos a la partida presupuestaria denominada "Partida Alzada".

Se generarán unos partes de actuación sobre los equipos antiespumantes y aireadores de tal manera que se pueda realizar un seguimiento de las tareas llevadas a cabo en las mismas.

Las tareas se desarrollarán durante los turnos de mañana o tarde, siempre en horas con luz solar.

*Unidad de medida: unidad de elemento.*

*Criterio de medición: se diferencian aireadores de antiespumantes, como una unidad separada.*

*Frecuencia: se efectuará un mantenimiento mensual de cada unidad. En caso de que alguna esté fuera de servicio se repetirá una de las existentes.*

*(7 antiespumantes x 12 meses + 1 aireador x 12 meses = 84 + 12 uds. = 96 uds.)*

### **II.04. Mantenimiento y conservación de piezómetros.**

Incluye el mantenimiento y conservación de los piezómetros digitales adscritos al Servicio, tanto eléctrica como mecánicamente, así como sus conexiones remotas al Scada; con las revisiones y sustituciones de consumibles propios de los mismos incluido baterías. Todo ello de acuerdo con el protocolo interno del Servicio de actuación para estos sistemas.

Se enumeran en el *Anexo III: Descripción de la Red de Telecontrol.*

No incluye sustitución o reparación de elementos que resulten dañados por desgaste, accidentes diversos y/o actos de vandalismo, que quedan recogidos en el cuadro de Precios Propios del Servicio y acogidos a la partida presupuestaria denominada "Partida Alzada".

Se generarán unos partes de actuación sobre los piezómetros de tal manera que se pueda realizar un seguimiento de las tareas llevadas a cabo en las mismas.

Las tareas se desarrollarán durante los turnos de mañana o tarde, siempre en horas con luz solar.

*Unidad de medida: unidad de elemento.*

*Criterio de medición: no divisible se efectuarán todas las tareas incluidas en el protocolo.*

*Frecuencia: se establece el mantenimiento de una unidad de piezómetro a la semana.*

(52 semanas x 1 piezómetro/semana = 52 unidades), 52 al año de forma rotatoria, haciendo especial incidencia en aquellos que presenten una problemática particular.

## **II.05. Mantenimiento y conservación de pluviómetros.**

Incluye el mantenimiento y conservación de los pluviómetros digitales integrados en el sistema de telecontrol, tanto eléctrica como mecánicamente, así como sus conexiones remotas al Scada; con las revisiones y sustituciones de consumibles propios de los mismos. Todo ello de acuerdo con el protocolo interno del Servicio de actuación para estos sistemas.

Se enumeran en el *Anexo III: Descripción de la Red de Telecontrol*.

No incluye sustitución o reparación de elementos que resulten dañados por desgaste, accidentes diversos y/o actos de vandalismo, que quedan recogidos en el cuadro de Precios Propios del Servicio y acogidos a la partida presupuestaria denominada "Partida Alzada".

Se generarán unos partes de actuación sobre los pluviómetros de tal manera que se pueda realizar un seguimiento de las tareas llevadas a cabo en las mismas. Las tareas se desarrollarán durante los turnos de mañana o tarde, siempre en horas con luz solar.

*Unidad de medida: unidad de elemento.*

*Criterio de medición: no divisible se efectuarán todas las tareas incluidas en el protocolo.*

*Frecuencia: se efectuará un mantenimiento trimestral de cada unidad.*

(20 pluviómetros x 4 meses = 80 unidades).

## **II.06. Mantenimiento y conservación de Puntos de Control.**

Incluye el mantenimiento y conservación de todos los equipos que conforman las instalaciones de cada punto de control. Todo ello de acuerdo con el protocolo interno del Servicio de actuación para estos sistemas.

Se considera la revisión y sustitución de consumibles propios de los mismos y la limpieza de cámaras, incluidos medios auxiliares.

No incluye sustitución o reparación de elementos que resulten dañados por desgaste, accidentes diversos y/o actos de vandalismo, que quedan recogidos en el cuadro de Precios Propios del Servicio y acogidos a la partida presupuestaria denominada "Partida Alzada".

Se generarán unos partes de actuación sobre los Puntos de Control de tal manera que se pueda realizar un seguimiento de las tareas llevadas a cabo en las mismas.

Las tareas se desarrollarán durante los turnos de mañana o tarde, siempre en horas con luz solar. El listado de Puntos de Control a mantener es:

1. Punto de Control de Valdemarín
2. Punto de Control de Fuentelarreina



3. Punto de Control de Arroyo Pozuelo
4. Punto de Control de Arroyofresno
5. Punto de Control de Presa Nº2
6. Punto de Control de Presa Nº3
7. Punto de Control de Presa Nº4
8. Punto de Control del Emisario del Lago de la Casa de Campo
9. Punto de Control de Presa Nº5
10. Punto de Control de Ermita del Santo
11. Punto de Control de Presa Nº6
12. Punto de Control de San Ambrosio
13. Punto de Control de Presa Nº7
14. Punto de Control de Presa Nº8
15. Punto de Control de Presa Nº9
16. Punto de Control de Presa Nº10
17. Punto de Control de La China
18. Punto de Control de Abroñigal
19. Punto de Control de La Gavia
20. Punto de Control de Estanque de Tormentas de Butarque
21. Punto de Control de D Butarque
22. Punto de Control de Butarque 2
23. Punto de Control de Sur

Unidad de medida: *unidad de elemento.*

Criterio de medición: *no divisible. Se efectuarán todas las tareas incluidas en el protocolo del Servicio.*

Frecuencia: *se efectuará un mantenimiento mensual de cada unidad.  
(23 Puntos de Control x 12 meses = 276 unidades).*

### **II.07. Mantenimiento y conservación de Estaciones de Calidad.**

Incluye el mantenimiento y conservación de los equipos que conforman las instalaciones de las Estaciones de Calidad, en cuanto a sus sistemas electrónicos, informáticos, de toma de datos y de transmisión de la información. Todo ello de acuerdo con el protocolo interno del Servicio de actuación para estos sistemas.

Se considera la revisión y sustitución de consumibles propios de los mismos, incluidos medios auxiliares.



No incluye sustitución o reparación de elementos que resulten dañados por desgaste, accidentes diversos y/o actos de vandalismo, que quedan recogidos en el cuadro de Precios Propios del Servicio y acogidos a la partida presupuestaria denominada "Partida Alzada".

Se generarán unos partes de actuación sobre las estaciones de Calidad de tal manera que se pueda realizar un seguimiento de las tareas llevadas a cabo en las mismas.

Las tareas se desarrollarán durante los turnos de mañana o tarde, siempre en horas con luz solar, quedando los turnos de noche como encargados de la vigilancia del correcto funcionamiento de los equipos.

El listado de Estaciones de Calidad a mantener es:

1. Estación de Calidad de arroyo de la Trofa
2. Estación de Calidad de arroyo Pozuelo
3. Estación de Calidad de arroyo de la Presa Nº2
4. Estación de Calidad de arroyo de la Presa Nº3
5. Estación de Calidad de arroyo de la Presa Nº10
6. Estación de Calidad de La China
7. Estación de Calidad de Sur

Unidad de medida: *unidad de elemento.*

Criterio de medición: *no divisible se efectuarán todas las tareas incluidas en el protocolo.*

Frecuencia: *se efectuará un mantenimiento mensual de cada unidad.*

*(7 Estaciones de Calidad x 12 meses = 84 unidades).*

## **II.08. Mantenimiento y conservación de obra civil de estructuras fijas e instalaciones.**

Incluye el mantenimiento y conservación de las estructuras fijas e instalaciones adscritas al Servicio. Todo ello de acuerdo con el protocolo interno del Servicio de actuación para estas infraestructuras. En líneas generales el mantenimiento consistirá en la revisión de los elementos fijos y móviles de los que se componen las infraestructuras, conservación de los paramentos verticales y cubiertas frente a las incidencias que pudieran presentarse (goteras, eliminación de pintadas, retirada de elementos ajenos a la edificación...).

Se considera la revisión y sustitución de consumibles propios de los mismos, incluidos medios auxiliares.

No incluye sustitución o reparación de elementos que resulten dañados por desgaste, accidentes diversos y/o actos de vandalismo, así como posibles mejoras que se pudieran contemplar, que quedan recogidos en el cuadro de Precios Propios del Servicio y acogidos a la partida presupuestaria denominada "Partida Alzada".



Se generarán unos partes de actuación sobre los trabajos realizados de tal manera que se pueda realizar un seguimiento de las tareas llevadas a cabo en las mismas. Las tareas se desarrollarán durante los turnos de mañana o tarde, siempre en horas con luz solar.

El listado de estructuras a mantener es:

1. Estación de Calidad de arroyo de la Trofa
2. Punto de Control de Valdemarín
3. Punto de Control de Fuentelarreina
4. Estación de Calidad de Arroyo Pozuelo-Punto de Control de Arroyo Pozuelo
5. Centro de Control de Viveros de la Villa
6. Punto de Control de Arroyofresno
7. Presa Nº2
8. Estación de Calidad de la Presa Nº2
9. Presa Nº3
10. Estación de Calidad de la Presa Nº3
11. Paso de peces de la presa Nº3
12. Presa Nº4
13. Paso de peces de la presa Nº4
14. Punto de Control del emisario del Lago de la Casa de Campo
15. Presa Nº5
16. Punto de Control de Ermita del Santo
17. Presa Nº6
18. Punto de Control de San Ambrosio
19. Centro de Mantenimiento del Puente de San Isidro
20. Presa Nº7
21. Presa Nº8
22. Presa Nº 9
23. Paso de peces de la presa Nº9
24. Presa Nº10
25. Centro de Mantenimiento de La China
26. Punto de Control de La China
27. Estación de Calidad de La China
28. Punto de Control de Abroñigal
29. Punto de Control de La Gavia
30. Punto de Control del Estanque de Tormentas de Butarque
31. Punto de Control de D Butarque

32. Punto de Control Estación Sur
33. Punto de Control de Butarque 2
34. Estación de Calidad Sur

Unidad de medida: unidad de elemento.

Criterio de medición: se efectuarán todas las tareas incluidas en el protocolo.

Frecuencia: se efectuará un mantenimiento trimestral de cada unidad.

(34 estructuras x 4 meses = 136 unidades).

## **II.09. Mantenimiento y conservación de barandillas y entramados.**

Incluye el mantenimiento y conservación de las barandillas y entramados adscritos al Servicio. Tanto en su pintura, como en la reparación de elementos metálicos que resulten deteriorados. Todo ello de acuerdo con el protocolo interno del Servicio de actuación para estos elementos. Se considera la revisión y sustitución de consumibles propios de los mismos, incluidos medios auxiliares.

No incluye sustitución o reparación de elementos que resulten dañados por desgaste, accidentes diversos y/o actos de vandalismo, que quedan recogidos en el cuadro de Precios Propios del Servicio y acogidos a la partida presupuestaria denominada "Partida Alzada".

Se generarán unos partes de actuación sobre las barandillas y entramados de tal manera que se pueda realizar un seguimiento de las tareas llevadas a cabo en las mismas. Las tareas se desarrollarán durante los turnos de mañana o tarde siempre en horas con luz solar.

El listado de elementos a mantener es:

1. Barandillas y pasarela Presa Nº2 (subtotal 48 m<sup>2</sup>)
2. Barandillas tramo Pte. de los Franceses a Presa 3 (ambas márgenes) (subtotal 108 m<sup>2</sup>)
3. Barandillas y paso de peces de la Presa Nº3 (subtotal 241 m<sup>2</sup>)
4. Barandillas tramo Pte. de la Reina a Presa 4 (ambas márgenes) (subtotal 140 m<sup>2</sup>)
5. Barandillas y paso de peces Presa Nº4 (subtotal 220 m<sup>2</sup>)
6. Barandillas tramo Presa 4 a Emisario del Lago de la Casa de Campo (ambas márgenes) (subtotal 284 m<sup>2</sup>)
7. Barandillas Presa Nº5 (subtotal 180 m<sup>2</sup>)
8. Barandillas Presa Nº6 (subtotal 175 m<sup>2</sup>)
9. Barandillas Presa Nº7 (subtotal 180 m<sup>2</sup>)
10. Barandillas Presa Nº8 (subtotal 170 m<sup>2</sup>)
11. Barandillas, paso de peces y pasarela Presa Nº9 (subtotal 312 m<sup>2</sup>)
12. Barandillas y pasarela Presa Nº10 (subtotal 190 m<sup>2</sup>)

13. Pasarela Estación de Calidad Sur (subtotal 17 m<sup>2</sup>)

TOTAL: 2.265 m<sup>2</sup>

Unidad de medida: m<sup>2</sup> de elemento.

Criterio de medición: se efectuarán las tareas necesarias de aquellas incluidas en el protocolo (sustitución, reparación, imprimado y pintado).

Frecuencia Se estima una actuación anual en cada unidad de superficie, precio ponderado de las actuaciones según la experiencia indica su necesidad.

## **II.10. Mantenimiento, conservación y limpieza de elementos de madera.**

Incluye el mantenimiento y conservación de todos los elementos de madera adscritos al Servicio (refugios de fauna, puestos de pesca, pasarelas rústicas, plataformas de El Pardo y talanqueras de la Senda Ecológica). Los trabajos consistirán en imprimaciones anuales con Lassar de protección, reparación de fendas y fijaciones metálicas y reposición de elementos deteriorados. Todo ello de acuerdo con el protocolo interno del Servicio de actuación para estos elementos.

Se considera la revisión y sustitución de consumibles propios de los mismos, incluidos medios auxiliares.

No incluye sustitución o reparación de elementos que resulten dañados por desgaste, accidentes diversos y/o actos de vandalismo, que quedan recogidos en el cuadro de Precios Propios del Servicio y acogidos a la partida presupuestaria denominada "Partida Alzada". Se generarán unos partes de actuación sobre los elementos de madera, de tal manera que se pueda realizar un seguimiento de las tareas llevadas a cabo en las mismas.

Las tareas se desarrollarán durante los turnos de mañana o tarde, siempre en horas con luz solar. Las fechas de realización preferentes serán en los meses de primavera/verano. Si bien, ante una incidencia detectada se procederá a su subsanación preferente, descontando la unidad del total de la partida.

El listado de elementos a mantener es:

1. Plataformas de madera de El Pardo (3)
2. Talanquera de El Pardo (1) (el conjunto se transforma en 1 unidad de trabajo)
3. Pasarelas rústicas de madera (2)
4. Caseta de patos (1)
5. Puestos de pesca (50)
6. Talanqueras de la Senda Ecológica (10). (el conjunto se transforma en 10 uds. de trabajo)



Unidad de medida: unidad de elemento.

Criterio de medición: se efectuarán las tareas necesarias de aquellas incluidas en el protocolo (sustitución, reparación, imprimado y sellado).

Frecuencia: según necesidades, se estima una actuación anual en cada unidad de superficie (67 unidades).

## **II.11. Mantenimiento y conservación de pasarelas.**

Incluye la conservación integral de las pasarelas incluidas en el listado.

Los trabajos a realizar en las mismas consistirán en el mantenimiento de la estructura, eliminación de pintadas, conservación de la zona de rodadura, recebado de encuentros y mantenimiento de las barandillas metálicas, todo ello de acuerdo con el protocolo interno del Servicio de actuación para estos sistemas.

- Eliminación de pintadas: a demanda, cuando sea necesario tras la detección, con un plazo máximo de 72 horas después de esta.
- Reparación de coqueras y reparación e imprimado del trames en las pasarelas metálicas.
- Conservación de la banda de rodadura: Se ejecutará una renovación del piso de cuatro unidades de las relacionadas cada año, de tal manera que a los tres años se hayan renovado todas. El criterio será de acuerdo con la Dirección Técnica del Servicio primando las más deterioradas. Los trabajos a ejecutar consistirán en la aplicación de una banda de rodadura en frío tipo Slurry en pasarelas de fábrica.
- Recebado de encuentros: Se rellenarán con el mismo material de origen los huecos en el área de transición entre piso y pasarela.
- Mantenimiento de barandillas: Aplicables los mismos criterios que se expresaron para el apartado II.10.

No incluye sustitución o reparación de elementos que resulten dañados por desgaste, accidentes diversos y/o actos de vandalismo, que quedan recogidos en el cuadro de Precios Propios del Servicio y acogidos a la partida presupuestaria denominada "Partida Alzada".

Se generarán unos partes de actuación sobre los trabajos realizados de tal manera que se pueda realizar un seguimiento de las tareas llevadas a cabo en las mismas.

Las tareas se desarrollarán durante los turnos de mañana o tarde, siempre en horas con luz solar. Ante una incidencia detectada se procederá a su subsanación preferente, descontando la unidad del total de la partida.

Los elementos incluidos en esta partida serán:

1. Pasarela de Servicio de la Presa Nº2
2. Pasarela de Servicio de la Presa Nº3

3. Pasarela de Servicio de la Presa Nº9
4. Pasarela de Servicio de la Presa Nº10
5. Pasarela Nº1 del Paseo Fluvial
6. Pasarela Nº2 del Paseo Fluvial
7. Pasarela de Novosur
8. Pasarela Nº3 del Paseo Fluvial
9. Pasarela Nº4 del Paseo Fluvial
10. Pasarela Nº5 del Paseo Fluvial
11. Pasarela Senda Ecológica
12. Pasarela del Trasvase

Unidad de medida: unidad de elemento.

Criterio de medición: se efectuarán las tareas necesarias según el protocolo que correspondan a cada pasarela.

Frecuencia: se realizará una actuación mensual en una de las pasarelas, de tal manera que en un año se mantendrán las doce unidades.

## **II.12. Mantenimiento y conservación de muros y escolleras del cajero del río.**

Incluye la conservación integral de los muros de cajero del río, así como de las escolleras en los lugares en que existan.

Los trabajos a realizar consistirán en el mantenimiento de accesos, eliminación de pintadas y vegetación invasora, recolocación de elementos caídos y mantenimiento de las escalerillas de acceso, todo ello de acuerdo con el protocolo interno del Servicio de actuación para estos sistemas.

- Mantenimiento de accesos: se conservarán en buenas condiciones de accesibilidad al cauce aquellos puntos habilitados para llegar a él con maquinaria y embarcaciones. A éste apartado se incorporarán todos aquellos puntos que se vayan incorporando por necesidades del Servicio.
- Eliminación de pintadas: a demanda, cuando sea necesario tras la detección, con un plazo máximo de 72 horas después de esta.
- Retirada de vegetación invasora: se eliminarán especies invasoras de carácter herbáceo y arbóreo que pudieran crecer tanto en la zona de cajero como en la de escollera. Se deberá mantener la zona de influencia libre de vegetación, con un plazo máximo de un mes entre una actuación en un punto y la siguiente necesaria.
- Recolocación de elementos caídos del muro de cajero: recuperación y colocación de elementos desprendidos del cajero de la zona urbana. Incluye el suministro si fuera necesario

de los elementos desprendidos si estos no pudieran recuperarse y las fijaciones que fueran necesarias para su sujeción. No se contemplan en este apartado la recolocación de las piedras de escollera que pudieran deslizarse hasta el cauce. Se ejecutarán a demanda.

- Mantenimiento de escalerillas de acceso: Se repasarán sus fijaciones al muro de cajero, limpiarán y pintarán. Las tareas tendrán carácter anual.

No incluye sustitución o reparación de elementos que resulten dañados por desgaste, accidentes diversos y/o actos de vandalismo, que quedan recogidos en el cuadro de Precios Propios del Servicio y acogidos a la partida presupuestaria denominada "Partida Alzada".

Se generarán unos partes de actuación sobre los trabajos realizados de tal manera que se pueda realizar un seguimiento de las tareas llevadas a cabo en las mismas.

Las tareas se desarrollarán durante los turnos de mañana o tarde, siempre en horas con luz solar.

Los elementos a mantener son:

1. Azud de El Pardo: 120 m<sup>2</sup>
2. Zona E.T. Playa de Madrid: 160 m<sup>2</sup>
3. Fuentelarreina: 180 m<sup>2</sup>
4. Presa 2: 240 m<sup>2</sup>
5. Pte. de Los Franceses a Presa 3: 2.592m<sup>2</sup>
6. Presa 3 a Pte. de La Reina: 8.192 m<sup>2</sup>
7. Pte. de La reina a Presa 4: 1.112 m<sup>2</sup>
8. Presa 4 a Presa 9: 65.088 m<sup>2</sup>
9. Presa 9 a Presa 10: 9.980 m<sup>2</sup>
10. Muros bajo puentes del Paseo Fluvial: 1.200 m<sup>2</sup>
11. Aliviaderos Abroñigal y La Gavia: 1.900 m<sup>2</sup>
12. Aliviaderos Butarque: 1450 m<sup>2</sup>

TOTAL: 92.214 m<sup>2</sup>

**Unidad de medida:** m<sup>2</sup> de superficie tratada. En el caso de las escalerillas se considerará como parte de las tareas de conservación que se realizan el espacio ocupado entre una escalera y la siguiente.

**Criterio de medición:** se considerará tratado cuando en un área se ejecuten todas las tareas que sean necesarias.

**Frecuencia:** se establece un tratamiento anual de toda la superficie afectada.

## **II.13. Mantenimiento aceras, pavimentos y mobiliario urbano dentro de la zona de actuación del Servicio**

Incluye la conservación integral de aceras, pavimentos y mobiliario urbano en las áreas adscritas al Servicio.

Los trabajos a realizar consistirán en vaciado de las papeleras, eliminación de pintadas y vegetación invasora, reparación de grietas, coqueras y elementos deteriorados. Todo ello de acuerdo con el protocolo interno del Servicio de actuación para estos sistemas.

- Eliminación de pintadas: a demanda, cuando sea necesario tras su detección, con un plazo máximo de 72 horas después de esta.
- Retirada de vegetación invasora: se eliminarán especies invasoras de carácter herbáceo y arbóreo que pudieran crecer sobre el pavimento, poniendo especial atención al despeje del encintado granítico que delimita los viales. Se deberá mantener la zona de influencia libre de vegetación, con un plazo máximo de un mes entre una actuación en un punto y la siguiente necesaria.
- Reparación de grietas y coqueras: Se rellenarán con productos adecuados en cada caso, las imperfecciones que muestre el firme de rodadura, tanto pavimentado, como terrizo. Con el fin de evitar percances entre los usuarios.
- Reparación de elementos de mobiliario urbano: Se repararán los desperfectos que pudieran sufrir. En aquellos que sean de madera, se realizará un sellado de fendas y una imprimación anual.

No incluye sustitución o reparación de elementos que resulten dañados por desgaste, accidentes diversos y/o actos de vandalismo, que quedan recogidos en el cuadro de Precios Propios del Servicio y acogidos a la partida presupuestaria denominada "Partida Alzada".

Se generarán unos partes de actuación sobre los trabajos realizados de tal manera que se pueda realizar un seguimiento de las tareas llevadas a cabo en las mismas.

Las tareas se desarrollarán durante los turnos de mañana o tarde, siempre en horas con luz solar.

Los elementos a mantener son:

1. Pte. de Los Franceses a Presa 3: 2.592m<sup>2</sup>
2. Tramo entre pasarelas I y II del Paseo Fluvial: 12.692 m<sup>2</sup>
3. Subtramo entre pasarela II y Pasos Inferiores del Paseo Fluvial: 10.466 m<sup>2</sup>
4. Subtramo entre Pasos Inferiores y pasarela III del Paseo Fluvial: 5.710 m<sup>2</sup>
5. Tramo entre pasarelas III y V del Paseo Fluvial: 25.564 m<sup>2</sup>
6. Subtramo entre pasarela IV y Pasarela de la Senda Ecológica: 2.503 m<sup>2</sup>





7. Subtramo entre pasarela de la Senda Ecológica y pasarela de el Tránsito: 11.891 m<sup>2</sup>

SUBTOTAL: 71.418 m<sup>2</sup>

Unidad de medida: m<sup>2</sup> de superficie tratada.

Criterio de medición: se considerará tratado cuando en un área se ejecuten todas las tareas que sean necesarias.

Frecuencia: se establece un tratamiento anual de toda la superficie afectada:

#### **II.14. Mantenimiento de equipos de laboratorio**

Incluye el mantenimiento y la reparación o renovación de los aparatos y equipos de laboratorio existentes y la adquisición de aquellos no existentes y que sean necesarios para las determinaciones analíticas a realizar al inicio del contrato, así como la renovación de los mismos al final de su vida útil.

Dentro del mantenimiento se consideran todas las tareas incluidas en el Plan de Calidad definido para los equipos. En líneas generales, se incluye la limpieza, sustitución de consumibles, calibrado interno en el laboratorio, comprobaciones de funcionamiento...

Queda por cuenta de la contrata la calibración anual de los siguientes equipos: microscopio óptico (2), pesa patrón, termómetro patrón, equipo de purificación de agua, espectrofotómetro y cromatógrafo.

Unidad de medida: unidad de mantenimiento mensual de todos los equipos del laboratorio.

Criterio de medición: se considerará tratado cuando se hayan realizado las labores consideradas para cada equipo dentro del Plan de Calidad. Las calibraciones externas se efectuarán en el momento que corresponda por prescripción de las empresas externas que efectúen los trabajos, formarán parte de la medición mensual sin coste extra.

Frecuencia: un mantenimiento de los equipos al mes, total: 12 unidades.

#### **II.15. Mantenimiento de Estanque de Tormentas del Arroyo Meaques**

En líneas generales el mantenimiento consistirá en la revisión de los elementos de los que se componen la infraestructura, conservación de los paramentos verticales y cualquier otro elemento de obra civil frente a las incidencias que pudieran presentarse (goteras, eliminación de pintadas, retirada de elementos ajenos ...).

También se incluye la limpieza y retirada del estanque de sedimentos y otros residuos que pudieran presentarse.

Se incluye la revisión y sustitución de consumibles que fuesen necesarios, incluidos medios auxiliares.





No incluye sustitución o reparación de elementos que resulten dañados por desgaste, accidentes diversos y/o actos de vandalismo.

Se generarán unos partes de actuación sobre los trabajos realizados de tal manera que se pueda realizar un seguimiento de las tareas llevadas a cabo en las mismas. Las tareas se desarrollarán durante los turnos de mañana o tarde, siempre en horas con luz solar.

Unidad de medida: *unidad de tratamiento (1).*

Criterio de medición: *se considerará la unidad completa cuando se hayan realizado las actividades de mantenimiento, conservación y limpieza descritos.*

Frecuencia: *Se realizará las revisiones en función de las condiciones meteorológicas. Se estima en 12 revisiones al año.*

### **III. OTRAS**

#### **III.01. Desinsectación**

Plan de tratamiento de las poblaciones de insectos durante los meses de mayor incidencia. Podrá componerse de tratamientos larvicidas, adulticidas o ambos, según las necesidades del entorno.

Los tratamientos principales se circunscribirán a un tratamiento por tramo (superior, urbano e inferior) al mes, durante tres meses al inicio del periodo estival. En total serán nueve actuaciones para quironómidos y otros dípteros.

Normalmente, se efectuarán en mayo, junio y julio, si bien las circunstancias meteorológicas pueden determinar cambios.

El tratamiento tipo consistirá en la distribución de larvicida de liberación lenta en los lugares de mayor concentración y aplicación de adulticida en riberas y bajo los tableros de los puentes. En caso de que se detecten necesidades diferentes, podrían variarse las aplicaciones en cuanto a modalidad o lugar de actuación.

En este apartado se incluyen cualquiera de las necesidades de tratamiento de otros macroinvertebrados que fueran necesarias, como son cucarachas, hormigas, garrapatas y avispas. La aplicación consistirá en productos específicos para cada plaga aplicados en el entorno en el que se localicen en inspecciones; habitualmente se realizará fumigación controlada con equipos portátiles.

También se incluye los tratamientos rodenticidas en casetas, arquetas y resto de puntos de incidencia. Se distribuirán bloques extrusionados de bromadiolona o similar en espacios confinados en los que exista riesgo de intrusión.

La aplicación de tratamientos para estos dos últimos puntos deberá ser periódica con carácter cuatrimestral, sin obviar que ante cualquier demanda habrá que actuar. Por ello se han considerado tres unidades que se efectuarán en los meses de abril, agosto y septiembre.

Las tareas se desarrollarán durante los turnos de mañana o tarde, siempre en horas con luz solar.

*Unidad de medida: unidad de tratamiento en las condiciones especificadas para cada aplicación.*

*Criterio de medición: se considerará tratado cuando se hayan realizado las actividades consideradas para cada plaga. En dípteros una por tramo y aplicación y, en el resto, una por aplicación completa en todas las zonas afectadas dentro del perímetro adscrito al Servicio de Conservación del río Manzanares.*

*Frecuencia: las definidas en cada apartado.*

#### **IV. ACTIVIDADES QUE SE ABONARÁN MEDIANTE EL COEFICIENTE DE REFERENCIA “C”**

##### **IV.01. Inspección y vigilancia del cauce y riberas**

Incluye la inspección y vigilancia del cauce y riberas del río Manzanares, así como de todas las instalaciones asociadas al Servicio.

La ejecución de esta tarea se llevará a cabo en tres sectores diferenciados:

- **Personal de campo:** durante las horas de luz diurna se realizará una inspección previa a la ejecución de los trabajos programados por parte de cada jefe de equipo, quien informará directamente a la Dirección del Servicio para que se tomen las decisiones oportunas. En las horas nocturnas, los equipos realizarán casi con exclusividad esta tarea, informando a la Dirección del Servicio en tiempo real si lo que localizan es una emergencia y si no en un parte de trabajo apoyado con imágenes.
- **Vigilancia desde el CVTR:** inspección continúa desde las cámaras de videovigilancia. También se llevará a cabo el control del resto de la información que facilita el Scada (niveles, posicionamiento de compuertas, calidad de aguas...)
- **Visitas de técnicos:** periódicamente, con carácter al menos semanal se realizarán inspecciones por parte de los Técnicos Municipales y de los del Servicio. Para ello se deberá disponer de un vehículo todo terreno con las autorizaciones oportunas para acceder a las

diferentes áreas de competencia del Servicio y un ordenador portátil con conexión remota a Internet y los programas que se consideren necesarios.

#### **IV.02. Mantenimiento y conservación de la Red de Telecontrol**

Incluye toda la Red de Telecontrol, tanto del software como del hardware instalado, así como del sistema de comunicaciones existente, de manera que se garantice el correcto funcionamiento del sistema.

La empresa adjudicataria tendrá como labor el mantenimiento de la instalación, la detección de fallos del sistema y la subsanación de los mismos, diagnosticar las averías en los equipos y su reparación, con el fin de garantizar el correcto funcionamiento del Telecontrol en todo momento.

Los trabajos a realizar son los siguientes:

##### **1. Análisis inicial del funcionamiento del sistema de Telecontrol**

Al inicio del contrato, la empresa adjudicataria deberá realizar un análisis inicial del funcionamiento de la red de Telecontrol, con los siguientes objetivos:

- Revisar cada uno de los elementos del sistema: Scada, equipos de campo, y funcionamiento de la red de fibra óptica y del resto de las comunicaciones.
- Identificar los problemas existentes.
- Establecer una serie de tareas a ejecutar para la subsanación de los problemas detectados.
- Proponer un Plan de Mantenimiento Anual para cada uno de los componentes del sistema.
- Plantear mejoras que permitan optimizar el sistema.

Con todos estos datos, el adjudicatario realizará un informe detallado de la situación inicial de la red de Telecontrol que incluya el Plan de Mantenimiento Anual, el cual será supervisado y aprobado por los técnicos responsables del Ayuntamiento.

##### **2. Mantenimiento preventivo y correctivo: Prestaciones**

El adjudicatario se comprometerá a conservar y mantener el correcto estado de funcionamiento del Sistema de Telecontrol, así como a atender y resolver los avisos efectuados por los técnicos municipales responsables el Servicio de Conservación del Río Manzanares, como consecuencia de las averías o el uso del sistema de Telecontrol.

##### **a. Mantenimiento del sistema software instalado.**

La empresa adjudicataria deberá realizar las labores de mantenimiento del software instalado en la red de Telecontrol. En particular, deberá asegurar el correcto



funcionamiento los 7 servidores de los que consta la red, la Base de Datos Histórica, realización de informes vía servidor Web, de la realización de copias de seguridad, así como del Front-end de Comunicaciones:

SVRAOS1: Servidor de Aplicación 1 (Redundante).

SVRAOS2: Servidor de Aplicación 2 (Redundante).

SVRHIST: Servidor de Base de datos (Redundante).

SVRDEVP: Servidor de Desarrollo.

SVRTSE: Servidor Terminal Server-Scada.

SVRWEB: Servidor Web.

CONTROLADOR DE CINTAS: Servidor de Cintas.

Asimismo, se ocupará de que el sistema Scada de adquisición de datos funcione correctamente en todo momento.

Es de gran importancia el control y mantenimiento adecuado de la Base de Datos "Historian".

Asimismo, se deberá mantener el correcto funcionamiento del sistema Video Wall instalado en C.C. Bustamante y en C.C. Viveros.

Este mantenimiento abarca el mantenimiento preventivo y el mantenimiento correctivo cuyo objetivo final es la recepción y almacenamiento, de forma eficiente y racional, en el Centro de Control de Bustamante de los datos capturados en las presas, estaciones de control, piezómetros y pluviómetros, así como el establecimiento de los mecanismos adecuados para la correcta visualización, difusión y explotación de la información obtenida en la Red de Telecontrol.

Asimismo, este mantenimiento incluirá el CC. Viveros y CC. Montalbán.

#### **b. Reparación de averías en sistemas físicos y de software.**

La empresa adjudicataria garantizará un servicio de asistencia técnica 24 h los 365 días del año con el fin de detectar y solucionar las averías que se presenten en cualquiera de los elementos de la red de Telecontrol (puntos de acceso a la red, servidores instalados en el C.C. Bustamante, C.C. Viveros, C. de Visualización de Montalbán, Front-End de comunicaciones, dataloggers, switch de comunicaciones, videograbadores, equipos de electrónica de red, SAIS, etc.) en cualquier de los puntos o estaciones que conforman la red de Telecontrol y que se encuentran relacionados en el Anexo X.

En el caso en que el equipo averiado, no puede repararse por el propio personal de mantenimiento y se requiere su envío al fabricante o a una empresa especializada para su reparación, esta se realizará a cargo de la partida alzada.



Asimismo, en caso de que sea necesaria la sustitución o reposición de algún equipo dañado que no sea posible reparar, esta se realizará a cargo de la partida alzada.

**c. Emisión de informes mensuales.**

Una vez al mes, se presentará un informe sobre las labores realizadas, que deberá ajustarse al Plan de Mantenimiento Anual Propuesto y que deberá contener al menos los siguientes apartados:

- Relación detallada de las labores de mantenimiento y comprobación del correcto funcionamiento del sistema de adquisición de datos (Scada).
- Relación detallada de las labores de mantenimiento de los equipos instalados. En el caso de elementos averiados, deberá indicarse el tipo de avería y solución adoptada.
- Relación de visitas realizadas a cada una de las estaciones de la red de Telecontrol.

Los trabajos incluyen la realización de jornadas de formación para el personal asignado al Telecontrol así como a los técnicos municipales responsables del Servicio con una duración de 40 horas al año como mínimo. Los licitadores incluirán en su oferta un Plan para la impartición de 40 horas de formación en el entorno tecnológico relativo al Sistema de Telecontrol objeto de la contratación, como prestación adicional sin coste para el Ayuntamiento, dirigido tanto a los técnicos municipales responsables del contrato como al resto del personal relacionado con el telecontrol y vigilancia.

Se deberá garantizar una cobertura de alta disponibilidad (24x7x365) para toda la Red. Para ello, el adjudicatario proporcionará a los técnicos municipales responsables del servicio un teléfono de contacto de alta disponibilidad (24x7x365). Los trabajos necesarios se podrán hacer de forma remota desde las oficinas del adjudicatario.

El centro de monitorización remoto vigilará el correcto funcionamiento del sistema de Telecontrol, especialmente las caídas de equipos y las pérdidas globales de conectividad, aunque también recogerá y procesará mensajes sobre anomalías o fallos parciales del hardware. Para ello, la empresa adjudicataria dispondrá las herramientas de hardware y software que permitan llevar a cabo la ejecución de las tareas remotas de resolución de incidencias.



No obstante lo anterior, un técnico integrador con la titulación exigida, deberá realizar como mínimo una (1) visita mensual al CC. Bustamante, para, junto a los técnicos municipales responsables del Servicio, realizar las labores de mantenimiento previstas en el Plan de Mantenimiento Anual.

#### **IV.03. Gestión de la fauna piscícola y avícola**

Gestión de la fauna que habita en el río. Realización de estudios y censos poblacionales, estado zoonosanitario y control de incidencias.

- Realización de estudios acerca de especies que viven en el río y su entorno, con el fin de recabar información necesaria para mejorar su hábitat en actuaciones dirigidas. Los informes contemplarán parámetros tales como presencia, variación de preferencias, alimentación, etc.

- Censos poblacionales, diferenciando fauna piscícola del resto:

- o Fauna piscícola: se elaborarán dos censos poblacionales al año mediante la metodología más conveniente (pesca eléctrica en zonas de poca profundidad y transectos con ecosonda y muestreo con redes en el resto). Se establecerán dos puntos de muestreo por tramo de trabajo (superior, urbano e inferior). Se realizará una campaña primaveral y otra otoñal. Sobre los datos obtenidos se efectuarán unos informes en los que se determinen especies, tamaños, productividad y mortalidad de las especies.
- o Resto fauna: se realizarán muestreos mediante observación en puntos fijos o transectos controlados, con tres o más puntos por cada tramo del río. Se llevarán a cabo en invierno y en verano, para determinar la presencia de las especies emigrantes estivales e invernantes. Los resultados se plasmarán en unos informes en los que se determinen especies, número de individuos y fechas de presencia.

- Estado zoonosanitario, se tendrá en cuenta cuando se detecte la posibilidad de algún problema veterinario en las poblaciones. En dichos casos se recogerán individuos muertos y/o moribundos, realizándose los análisis oportunos para determinar la causa de la muerte. Se contempla la posibilidad de mantener algunos ejemplares bajo observación en las instalaciones del Servicio.

- Control de incidencias. En los partes diarios se consignarán cualquiera de las eventualidades que se detecten en las diferentes poblaciones.









Puntos de Muestreo	Tramo Superior			Tramo Urbano						Tramo Inferior						
	ARVV	ABVV	T2-3	T3-4	T4-5	T5-6	T6-7	T7-8	T8-9	T9-10	10.1	ABCH	ABGA	ABBU	ABSU	ABSO
Determinaciones Analíticas	Determinaciones analíticas / tramo / año															
<i>Escherichia coli</i>	50			80						60						
Enterococos	50			80						60						

#### Determinaciones microbiológicas anuales por tramo

A lo largo del año se realizarán al menos dos estudios de determinación de volátiles en los lechos de los tramos inmediatos a la E.R.A.R. Viveros de la Villa y en distintos tramos de la zona inferior con el fin de determinar en un informe el contenido de materia orgánica del lecho en los tres tramos.

El plan de muestreos incluirá a su vez los muestreos que sean necesarios para caracterizar los posibles vertidos que puedan detectarse de forma puntual o continuada, realizando para ello las determinaciones fisicoquímicas, microbiológicas y biológicas que sean necesarias para dicha caracterización.

La información de las condiciones y características del agua se completan con la incorporación de los análisis efectuados por las estaciones de control de calidad de agua que están funcionando en continuo en puntos fijos del Río Manzanares y cuyos registros se presentan en el Scada del CVTR.

Se realizarán los informes diarios, mensuales y anuales, que incluyan la descripción del listado de resultados analíticos con una descripción estadística y gráfica de los distintos parámetros analizados.

#### **IV.05. Control de la lámina de agua a tiempo real.**

Incluye el manejo de las instalaciones de retención de aguas y accionamiento de las mismas en caso de necesidad y de acuerdo con las instrucciones de la Dirección Técnica del Servicio y el Protocolo de Explotación/Actuación del río Manzanares.

Las tareas podrán realizarse localmente o en remoto, exigiéndose en ambos casos personal tanto en el CVTR como en la propia presa.

En casos de emergencia será necesaria la presencia de un Técnico del Servicio "in situ" para dirigir las operaciones.

#### **IV.06. Elaboración de informes y estudios**

Elaboración de informes anuales y partes diarios, tanto de las tareas ejecutadas como de los resultados de los análisis de laboratorio. Así como cualquier otro relativo al Servicio que la dirección técnica del mismo considere necesario. Maquetación, impresión y reprografía.

Asistencia a cuantas reuniones sean convocados; atención continua 24 horas de los Técnicos del Servicio a cualquier requerimiento relativo al mismo. Representación en eventos, charlas y visitas, tanto de inspección como de agentes externos.



Código de verificación : PY76770103820c

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección: <http://www-2.munimadrid.es/verificacionCover/CotejocOVE.jsp?codigo.verificacion=PY76770103820c>

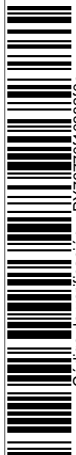
## CAPITULO III: PERSONAL Y ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO

### CLÁUSULA 6ª. PERSONAL

El contratista estará obligado a incorporar al Servicio, a todo el personal subrogable que se recoge en la siguiente tabla:

	Categoría profesional actual	Fecha antigüedad
1	Grupo profesional 2B	08/04/2006
2	Grupo profesional 2B	23/09/2002
3	Grupo profesional 2B	02/06/2010
4	Grupo profesional 2B	11/12/2000
5	Grupo profesional 2B	26/10/1994
6	Grupo profesional 2A	07/02/2007
7	Grupo profesional 3B	13/09/1984
8	Grupo profesional 2B	02/03/2000
9	Grupo profesional 2B	24/01/1999
10	Grupo profesional 2B	04/04/2002
11	Grupo profesional 2A	15/02/1999
12	Grupo profesional 2B	17/07/2003
13	Grupo profesional 2B	04/08/2005
14	Grupo profesional 2B	01/10/1992
15	Grupo profesional 1	04/06/2007
16	Grupo profesional 2B	04/05/1983
17	Grupo profesional 2B	02/03/2000
18	Grupo profesional 2B	01/04/1993
19	Grupo profesional 2B	15/01/1990
20	Grupo profesional 2A	17/09/1984
21	Grupo profesional 2B	15/12/2003
22	Grupo profesional 2B	01/04/1995
23	Grupo profesional 2A	25/02/1985
24	Grupo profesional 2A	13/02/1990
25	Grupo profesional 6	10/04/1984
26	Grupo profesional 6	03/08/2009
27	Grupo profesional 6	14/07/1992

No obstante, para cumplimentar las condiciones del contrato, deberá completar la plantilla del Servicio hasta un mínimo de 31 trabajadores, tal y como se concreta en la Cláusula 7ª de "Organización y Distribución de los Trabajos". A continuación se detalla la relación del nuevo personal a adscribir al contrato.



	Personal a adscribir al Contrato	Área de Trabajo
1	Grupo profesional 2B	Calidad del Agua
2	Grupo profesional 1	Mantenimiento y Conservación
3	Grupo profesional 1	Mantenimiento y Conservación
4	Grupo profesional 1	Mantenimiento y Conservación

### CLÁUSULA 7ª. ORGANIZACIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE LOS TRABAJOS

La distribución de los equipos de trabajo del Servicio de Conservación del río Manzanares, así como la de los medios asignados a cada grupo, depende básicamente de las tareas que realice cada uno, si bien las peculiaridades del Servicio demandan una gran interacción y flexibilidad en los mismos.

Al frente de la organización técnica del servicio objeto de este Pliego y para las relaciones con el Servicio Técnico Municipal correspondiente, los licitadores designarán como director técnico, con dedicación exclusiva, un Ingeniero Superior con experiencia mínima de tres (3) años en trabajos de mantenimiento y conservación de cauces fluviales.

La estructura del Servicio comprende 3 áreas de trabajo: Administración, Calidad de Agua y Telecontrol y Mantenimiento y Conservación, todas ellas dependientes de una Jefatura de Servicio que dirige un Ingeniero Superior con categoría de Titulado Superior con Jefatura y disponibilidad de 24 horas.

- El área de Administración realizará tareas propias de la gestión administrativa y del personal del Servicio, apoyando a los técnicos en sus respectivas tareas.

- El área de Calidad del Agua y Telecontrol la gestionará un Titulado Superior. La calidad del agua, básicamente se controlará desde el laboratorio del Servicio, ubicado en la ERAR de Viveros de la Villa y dotado de los medios técnicos y humanos necesarios para llevar a cabo todas aquellas actividades descritas en el apartado IV.04. de la Cláusula 5ª del Capítulo II.

Las labores de Vigilancia y Telecontrol encomendadas al Servicio, se realizarán desde el CVTR de la calle Bustamante 16, desde el CVTR ubicado en la ERAR de Viveros de la Villa y de manera presencial en cada uno de los puntos de control cuando sea necesario.

-El área de Mantenimiento y Conservación, dependiente de un Titulado Superior, será responsable de la organización del trabajo en los 3 tramos en los que se subdivide el río Manzanares a su paso por el término municipal de Madrid (Superior, Urbano e Inferior).

En este área se realizarán las labores de mantenimiento eléctrico/electrónico (compuertas, piezómetros, pluviómetros, estaciones de calidad, puntos de control..., reparaciones en líneas y equipos).

Además, este área se encargará de todas las labores de limpiezas, tratamientos vegetales y mantenimiento y conservación descritas en la Cláusula 5ª del Capítulo II, incluyendo aquellas obras que puedan surgir. Dado el gran volumen de trabajo que representan todas estas actividades, esta área de trabajo se subdivide en 4: zona superior y obras, zona urbana, zona inferior y electricidad/electrónica.

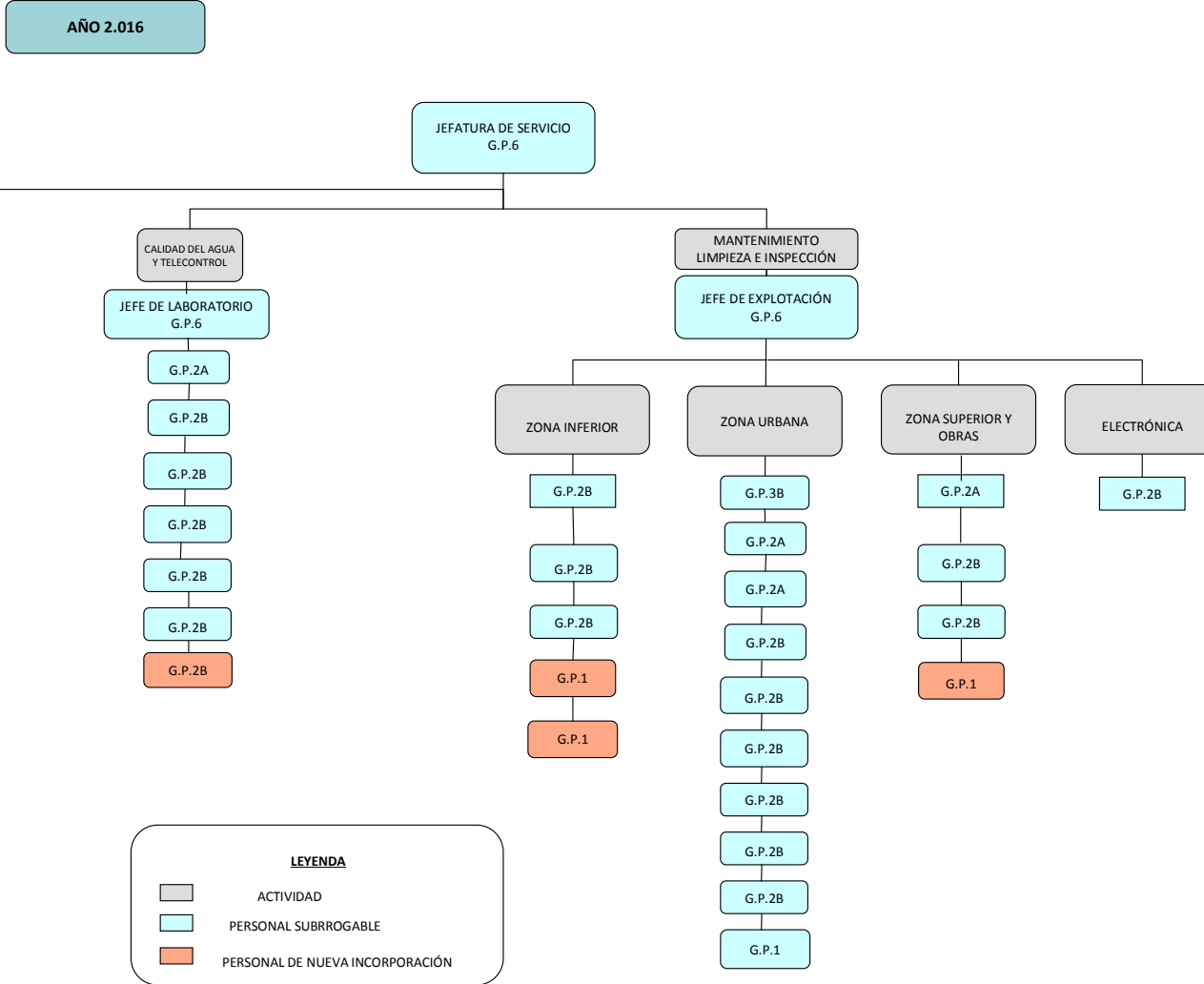
A continuación se adjunta Organigrama orientativo para la Organización del Servicio de Conservación. La Empresa Adjudicataria podrá proponer modificaciones a este Organigrama, las cuales deberán ser aprobadas por la Dirección Técnica Municipal.

Asimismo, al inicio del Contrato, la Empresa Adjudicataria, propondrá un documento con la organización de los trabajos en el que se detallan turnos y personal asignado a cada tarea, el cual deberá ser aprobado por la Dirección Técnica Municipal.





**ORGANIGRAMA DEL SERVICIO DE CONSERVACIÓN DEL RÍO MANZANARES A SU PASO POR EL TÉRMINO MUNICIPAL DE MADRID**



Página: 38 de 137

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección  
<http://www.z.munimadrid.es/VerificacionCove/CotejoCOVE.jsp?codigoVerificacion=P76770f10382f0c>

## CLÁUSULA 8ª. PERSONAL DE MANTENIMIENTO DE LA RED DE TELECONTROL

Tal y como queda descrito en los Anexos II, IV y V la Red de Telecontrol existente en el Río Manzanares está constituida por una tecnología muy específica. Concretamente, el elemento que centraliza toda esta información es el SCADA instalado en el Centro de Control Bustamante, el cual permite la supervisión, monitorización y telecontrol de cada uno de los equipos integrados en la red de control del río así como las compuertas. Está basado en la plataforma tecnológica estándar System Platform 4.0., desarrollada por Wonderware. Consiste en la utilización de una licencia de System Platform para 1.000 E/S (Entradas y Salidas de comunicación real a PLC o Controladores de campo), distribuida entre los distintos servidores de objetos de automatización (AOS) del Centro de Control. Esto permite que la gestión de la aplicación se realice de forma única.

Dada la especificidad de esta parte de las infraestructuras del Río, se hace necesario que el personal que realiza las labores de mantenimiento especificadas en el Apartado IV.02 del Capítulo II del Presente Pliego, cuente con una cualificación acorde con la plataforma tecnológica existente.

Asimismo, deberá disponer de personal con la cualificación y conocimientos suficientes para llevar a cabo los trabajos en materia de equipos e instalaciones electrónicas, de telecomunicación, captura de información por medios electrónicos, informáticos y telemáticos, mantenimiento de programas de ordenador, mantenimiento y reparación de equipos e instalaciones informáticas y de telecomunicaciones, explotación y control de sistemas informáticos e infraestructuras telemáticas, etc.

## CLÁUSULA 9ª.

El personal a que hace referencia este Pliego será exigible a efectos del contrato, no pudiendo la Empresa Adjudicataria pretextar la falta del mismo para suspender, retrasar o reducir los servicios objeto del contrato, debiendo siempre disponer del personal con la cualificación adecuada para su desarrollo, sin repercusión alguna en el precio.

## CLÁUSULA 10ª.

Durante la ejecución de los trabajos objeto del contrato, la Empresa Adjudicataria se compromete, en todo momento, a facilitar a los Técnicos Municipales toda la información y documentación que estos soliciten, para disponer de un pleno conocimiento técnico de las circunstancias en que se desarrollan los trabajos, así como de los eventuales problemas que puedan plantearse y de las tecnologías, métodos y herramientas utilizados para resolverlos.

La empresa adjudicataria deberá aportar los siguientes documentos con la frecuencia citada:

- Parte Diario del Servicio donde se especificarán caudales aportados al río en el término municipal de Madrid, estado de la lámina de agua en el tramo urbano, incidencias del Servicio, actividades de otras empresas en el ámbito del Servicio, mediciones de las tareas realizadas del día anterior y reportaje fotográfico.

- Parte de Laboratorio. Se trata de una hoja de Excel con la programación mensual del muestreo previamente aprobada donde figuran las muestras recogidas el día anterior y los resultados analíticos obtenidos de las mismas, destacando cualquier incidencia o dato anómalo.

- Partes mensuales relativos a las labores realizadas en la Red de Telecontrol.

- Informe anual del Servicio

-Otros informes y estudios que el Contratista o la Dirección Facultativa consideren oportunos.

### CLÁUSULA 11ª.

La Empresa Adjudicataria del contrato estará obligada a informar, previamente con carácter semanal, a la Dirección Facultativa de la distribución del personal en los diferentes puestos de trabajo, lo cual se irá verificando mediante los partes diarios y en las correspondientes inspecciones rutinarias.

### CLÁUSULA 12ª.

Todo el personal que emplee el Contratista para la prestación de los servicios, deberá percibir como mínimo los salarios fijados en las correspondientes reglamentaciones laborales. El Contratista estará, en todo momento, al corriente de pagos de las cuotas de la Seguridad Social y demás cargas sociales establecidas, a cuyo efecto, deberá remitir las copias TC1 y TC2 de la Seguridad Social, debidamente cumplimentadas y selladas, al Servicio Técnico Municipal, junto con las certificaciones mensuales.

### CLÁUSULA 13ª.

El Ayuntamiento no tendrá relación jurídica ni laboral con el personal perteneciente a la Empresa Adjudicataria, durante la vigencia del contrato, ni a su terminación.

Las relaciones laborales de la Empresa Adjudicataria se regularán por el vigente Convenio Colectivo de Depuración de Aguas Residuales y Cauces Fluviales, de la Comunidad de Madrid, y en consecuencia, el Contratista estará obligado a subrogar y absorber a los trabajadores que pertenecieran al Servicio en el momento de la adjudicación, de acuerdo con las cláusulas de subrogación del citado Convenio.

### CLÁUSULA 14ª.





El Contratista se compromete a asumir la responsabilidad de todo aquello que, en materia de Seguridad y Salud Laboral, contemple la normativa vigente en cada momento y los Convenios Colectivos correspondientes, así como la específica que pueda emanarse de las distintas Administraciones (Central, Autonómica o Local), fundamentalmente en el campo preventivo, que puedan afectar tanto al personal del Servicio como al de contratistas exteriores y eventuales de la propia Empresa Adjudicataria.

Todos estos compromisos serán, así mismo, de aplicación a todas las personas que por cualquier circunstancia puedan encontrarse eventualmente en las instalaciones y, en particular a:

- Visitas técnicas, culturales, de difusión u otras.
- Suministradores y proveedores de servicios.
- Inspecciones técnicas de vigilancia, supervisión y control por parte de las distintas Administraciones.
- Y, en general, a todas las personas e instituciones, que directa o indirectamente, puedan encontrarse en cualquiera de las instalaciones del Servicio.

Todos los elementos de seguridad utilizados en el desarrollo de las actividades deberán estar homologados para el desempeño de los trabajos a realizar.

#### **CLÁUSULA 15ª.**

El Contratista deberá mantener actualizada en todo momento, la evaluación de Riesgos Laborales, las medidas preventivas y correctoras, la planificación de la acción preventiva y el correspondiente Plan de Emergencia.

Igualmente, la Empresa Adjudicataria será responsable de llevar a cabo la formación e información de los trabajadores, en materia de seguridad y salud laboral, a través de los cursos correspondientes, aportando los medios necesarios para la formación de todos los trabajadores y del cumplimiento del Artículo 5 del Estatuto de los Trabajadores.

#### **CLÁUSULA 16ª.**

Todo el personal de Servicio será objeto de reconocimiento médico, al menos una vez al año, por cuenta del Contratista.

En caso de accidente laboral, el Contratista deberá comunicarlo, a la mayor brevedad posible a la Dirección General de Gestión del Agua y Zonas Verdes, y remitir posteriormente un informe pormenorizado de los hechos indicando las medidas correctoras a adoptar y sus plazos.

#### **CLÁUSULA 17ª.**

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS QUE REGIRÁ PARA EL SERVICIO PARA LA CONSERVACIÓN DEL RÍO  
MANZANARES EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE MADRID**



El personal del Servicio deberá atender con toda corrección a los representantes del Ayuntamiento y de las empresas que realicen trabajos por cuenta del mismo, en las visitas, inspecciones o trabajos que se efectúen, proporcionándoles todos los datos o detalles que les soliciten. Así mismo deberá atender todas las visitas debidamente autorizadas. En el caso de falta reiterada de atención o de incorrección, el Contratista estará obligado a la sustitución de la persona culpable de ellas, si así lo pidiera el responsable del Contrato.

#### **CLÁUSULA 18ª.**

Todo el personal de la Empresa Adjudicataria que se encuentre de servicio deberá actuar correctamente uniformado e identificado. Las características de los uniformes y elementos de identificación, serán previamente sometidas a la aprobación del Ayuntamiento.

#### **CLÁUSULA 19ª.**

Aparte del personal vinculado al Servicio y a la Dirección General de Gestión del Agua y Zonas Verdes del Ayuntamiento de Madrid, no se permitirá la entrada en las instalaciones a ninguna otra persona que no vaya provista de una autorización expresa y nominal expedida para caso concreto por dicha Dirección General.

#### **CLÁUSULA 20ª. DIRECCIÓN DE LOS TRABAJOS**

La Dirección de los trabajos incluidos en el presente Pliego correrá a cargo de los Técnicos Municipales que designe para ello la Administración. La Empresa Adjudicataria designará asimismo, un Director Técnico, que cumpla lo especificado en la Cláusula 7ª, que será el responsable del desarrollo, supervisión y dirección de los trabajos objeto de contrato, y responderá ante la Administración del correcto desarrollo de los mismos.

Asimismo, el contratista está obligado a designar un sustituto de dicho Director Técnico, para los casos de vacante, ausencia o enfermedad.

## **CAPITULO IV: MAQUINARIA Y MEDIOS AUXILIARES**

### **CLÁUSULA 21ª. MAQUINARIA**

A continuación se enumeran la maquinaria y sus unidades, que la Empresa Adjudicataria deberá tener en todo momento a disposición del Servicio:

<b>Concepto</b>	<b>Unidades</b>
Reflectómetro	1
Megómetro	1
Motosierras	4
Motopértiga	2
Soldador inverter	1
Generador 2.700 W	1
Generador 5.000 W	1
Compresor de aire 90L	1
Hormigonera eléctrica	1
Amoladora 2.000 W disco 230 mm	1
Amoladora 1.000 W disco 180 mm	1
Martillo demoledor 1.400 W 10 kg	1
Martillo combinado 800 W 3 kg	1
Sierra circular 750 W	2
Sierra calar 600 W	1
Taladro-atornillador percutor de baterías 18 V	2
Desbrozadora autopropulsada	2
Desbrozadora hilo/disco	6
Mochila sulfatadora	4
Dumper autocargable	1
Miniexcavadora sobre orugas 1.600 kg	1
Apeo de desbroce retroexcavadora	1
Camión multilift con pluma 2.500 kg	1
Contenedor auxiliar multilift	2
Plataforma elevadora 4x4 16 m	1
Biotrituradora de troncos y ramas autónoma	1
Equipo completo de limpieza a presión montado sobre carro independiente, consta de hidrolimpiadora, chorreado de arena, depósito y generador	1
Todo camino con bola de remolque	2
Furgonetas 5 plazas con bola de remolque	3
Furgón 8 plazas con bola de remolque de 2.500 kg	1
Vehículos eléctricos	2
Motores fuera borda 8 C.V. 4 tiempos	4
Sopladora	1

### **CLÁUSULA 22ª. MEDIOS AUXILIARES**

La adjudicación de los medios auxiliares depende en gran medida de los trabajos a realizar. Como norma general, los vehículos se distribuyen de la siguiente manera:

---

#### **PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS QUE REGIRÁ PARA EL SERVICIO PARA LA CONSERVACIÓN DEL RÍO MANZANARES EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE MADRID**



- Vehículo 4x4 para el Titulado Superior con Jefatura del Servicio. Disponibilidad 24 horas para inspecciones y atención de incidencias.
- Vehículo 4x4 para el Titulado Superior con Jefatura de Explotación. Disponibilidad 24 horas para inspecciones y atención de incidencias.
- Vehículo eléctrico para el equipo de laboratorio. Para realización de toma de muestras. (A menudo requieren uno de los 4x4).
- Vehículo eléctrico para el equipo de electrónica. Mantenimientos y reparaciones. (A menudo requieren furgoneta pequeña o 4x4).
- Furgoneta para el equipo de la zona inferior.
- Furgoneta para el equipo de la zona superior y obras.
- Furgón para el equipo de la zona urbana en turno de mañana. Durante las tardes y noches se emplea una de las dos furgonetas pequeñas.
- Camión con pluma, se incorporará a las tareas que vayan siendo necesarias.

Por último, cabe señalar que dentro del Servicio de Conservación del río Manzanares, aun estando las tareas y estructuras de los equipos perfectamente planificadas, las necesidades del trabajo, obligan en muchas ocasiones, a que sea necesaria la concurrencia de distintos equipos para la misma tarea.

## **CAPITULO V: MATERIALES, REPOSICIONES Y SUMINISTROS**

### **CLÁUSULA 23ª.**

El Contratista queda obligado a disponer en las instalaciones de todos los materiales, aparatos, herramientas y repuestos necesarios para el funcionamiento normal del Servicio y para las reparaciones rutinarias.

### **CLÁUSULA 24ª.**

En el primer mes desde la fecha de comienzo del Contrato, se procederá y por parte del Contratista y del Ayuntamiento a redactar un inventario contradictorio de todas las instalaciones fijas y móviles, materiales, aparatos, herramientas y repuestos que existan en el Servicio de Conservación del río Manzanares. Este inventario deberá ser firmado por el Técnico Municipal responsable del Contrato, designado por la Dirección General de Gestión del Agua y Zonas Verdes y por el Contratista.

El Contratista repondrá cuantos elementos incluidos en el inventario se consuman, deterioren o desaparezcan, manteniendo éste al día, dando cuenta de toda baja o reposición. Podrá por su parte, aumentar a su costa el número y clase de repuestos si lo considera conveniente para el buen funcionamiento del Servicio, debiéndose incluir en el inventario.

### **CLÁUSULA 25ª.**

Serán de cuenta del Contratista todos los suministros de productos fungibles necesarios para el debido mantenimiento de las instalaciones, sin olores, espumas ni mosquitos, debiendo tener almacenados los suficientes reactivos antiespumantes y productos químicos necesarios para hacer frente a cualquier eventualidad que se pueda presentar. En consecuencia, el Contratista deberá prever en su oferta económica, entre otros, el coste correspondiente al consumo y stock de estos productos.

### **CLÁUSULA 26ª.**

Serán por cuenta del Ayuntamiento los gastos derivados de aquellas pruebas o ensayos, que tengan como objeto la mejora de los rendimientos, o la mejor adaptación de las instalaciones a las nuevas directrices y disposiciones legales.



## **CAPÍTULO VI.- AVERÍAS**

### **CLÁUSULA 27ª.**

El Contratista deberá reparar rápidamente y a su costa cuantos desperfectos y averías se produzcan en las instalaciones, a excepción de aquellos que sean debidos a defectos internos no previsibles, en los materiales entregados al Contratista al comienzo de sus servicios o a causas de fuerza mayor, entendiéndose como tales, tan sólo aquellas que se citan expresamente en la vigente Ley de Contratos del Sector Público y disposiciones de desarrollo de la misma.

En ambos casos de excepción las reparaciones deberán ejecutarse rápidamente por el Contratista, pero serán a cargo de la Administración. Para el pago de estas reparaciones se utilizará la partida alzada que se encuentra en el Anexo IX, justificando el gasto mediante factura que deberá ser aprobada por el personal de esta Dirección General.

La existencia de defectos internos será declarada, en su caso, por el responsable del contrato y en caso de disconformidad del Contratista, se estará a lo que expresamente dictamine el Laboratorio Oficial competente nombrado de común acuerdo entre ambas partes, siendo en este caso los gastos de montaje, desmontaje, transporte y ensayos, por cuenta del Contratista.

### **CLÁUSULA 28ª.**

Siempre que sea posible, las reparaciones se harán “in situ”, excepto aquellas de especial importancia que requieran la sustitución de elementos complejos, o el traslado de los elementos averiados a taller.

En cualquier caso, se procederá con la máxima rapidez, recurriendo cuando haya lugar, a talleres especializados y de acreditada solvencia.

### **CLÁUSULA 29ª.**

Las reparaciones de elementos que impidan la continuidad del funcionamiento normal, se realizarán en un plazo máximo de 48 horas. Si se trata de elementos disponibles en el mercado y no pueden repararse en el plazo citado, serán reemplazados de manera provisional por otros similares, mientras se repara el averiado a cargo del Contratista, previa conformidad del Ayuntamiento.



Código de verificación : PY76770103820C

## **CAPÍTULO VII.- ADECUACIONES, AMPLIACIONES Y MEJORAS**

### **CLÁUSULA 30ª.**

El Contratista podrá proponer toda clase de adecuaciones, ampliaciones y mejoras, a su costa, con el fin de optimizar el funcionamiento del Servicio durante la vigencia del contrato, y el Ayuntamiento será libre para aceptarlas o no. En el caso de su aceptación, no producirán modificación del precio, aun cuando den lugar a economías en los gastos de mantenimiento y conservación, y en caso de resolución del contrato no dará derecho al contratista a percibir compensación alguna por dichos trabajos.

### **CLÁUSULA 31ª. MEJORAS Y REPOSICIONES EN LA RED DE TELECONTROL**

Dadas las características de estos sistemas especializados que forman la Red de Telecontrol, sujetos a continuos cambios e innovaciones, se hace necesario contemplar la incorporación de actualizaciones y mejoras tecnológicas. Por ello, la empresa adjudicataria se encargará de realizar las propuestas debidamente justificadas, para su estudio por los Técnicos Municipales del Servicio, con el objetivo de:

- Adoptar mejoras y actuaciones encaminadas a facilitar y minimizar las necesidades de mantenimiento.
- Completar o añadir nuevas prestaciones y funcionalidades para satisfacer demandas de los usuarios.
- Previsiones relativas a la obsolescencia de los diferentes elementos de los sistemas.
- Condicionantes externos, como puede ser la adaptación a nueva normativa (eléctrica, radioeléctrica, de seguridad y salud, etc.).
- Agotamiento de la vida útil de los equipos, sistemas e instalaciones.



## **CAPÍTULO VIII.- INSPECCIÓN Y VIGILANCIA**

### **CLÁUSULA 32ª.**

El Contratista deberá atender a cuantas órdenes dicte el Ayuntamiento. Las órdenes de ejecución de cualquier tarea no rutinaria, serán comunicadas por cualquier medio en el que quede constancia de su recibo (preferiblemente vía correo electrónico), pudiendo el Contratista expresar su disconformidad en un plazo no superior a 24 horas.

### **CLÁUSULA 33ª.**

Para la debida comprobación del cumplimiento de las condiciones de este Pliego y de las órdenes del Ayuntamiento, éste designará los Técnicos Municipales que crea convenientes, dando cuenta de ello por escrito al Contratista en el primer mes desde la formalización del contrato.



Código de verificación : PY76770103820c

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección: <http://www-2.munimadrid.es/verificacionCover/CotejCCOVE.jsp?codigo.verificacion=PY76770103820c>

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS QUE REGIRÁ PARA EL SERVICIO PARA LA CONSERVACIÓN DEL RÍO  
MANZANARES EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE MADRID**

Firmado por: LOPEZ GOMEZ JESUS ANGEL - DNI 02613127M  
Cargo: SUBDIRECTOR GENERAL  
Fecha: 23-06-2016 07:56:11

48/137

## **CAPÍTULO IX.- GASTOS POR CUENTA DEL CONTRATISTA**

### **CLÁUSULA 34ª.**

Además de todos los gastos necesarios para el cumplimiento de lo establecido en este Pliego, serán también por cuenta del Contratista aquellos que se originen por el montaje, desmontaje y retirada de cualquier clase de equipos o instalaciones, los de protección de materiales, seguridad, tanto de personas del Servicio como visitantes, daño o incendio; y los ocasionados por la corrección de las deficiencias que se pongan de manifiesto en las inspecciones, ensayos y pruebas sobre el funcionamiento de las instalaciones y el estado de sus elementos, así como la totalidad de los consumos de energía eléctrica y agua potable ocasionados por el Servicio.



Código de verificación : PY76770103820c

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección: <http://www-2.munimadrid.es/verificacionCover/CotejocOVE.jsp?codigo.verificacion=PY76770103820c>

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS QUE REGIRÁ PARA EL SERVICIO PARA LA CONSERVACIÓN DEL RÍO  
MANZANARES EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE MADRID**

Firmado por: LOPEZ GOMEZ JESUS ANGEL - DNI 02613127M  
Cargo: SUBDIRECTOR GENERAL  
Fecha: 23-06-2016 07:56:11

49/137

## CAPÍTULO X. UNIDADES DE EJECUCIÓN, CUADRO DE PRECIOS Y VALORACIÓN

### ANUAL DEL CONTRATO

#### CLÁUSULA 35ª.

En el siguiente cuadro se incluye la descripción y valoración de las tareas a realizar por el Servicio. Dependiendo del tipo de actividad se recoge, bien una estimación, basada en la experiencia, del número de unidades a ejecutar y el precio unitario, o bien su frecuencia de realización y correspondiente precio unitario.

En todo caso, deberá repercutirse el IVA en las certificaciones:

### DESCRIPCIÓN TAREAS CORRESPONDIENTES AL SERVICIO DE CONSERVACIÓN DEL RÍO MANZANARES A SU PASO POR EL T.M. DE MADRID

CÓDIGO	ACTIVIDAD	UNIDAD	PRECIO EJECUCIÓN MATERIAL	Mediciones	Importes
<b>I</b>	<b>LIMPIEZA Y TRATAMIENTOS VEGETALES</b>			<b>LIMPIEZA Y TRATAMIENTOS VEGETALES</b>	
I.01	Limpieza del cauce natural. Incluyendo lámina de agua y lecho del cauce natural del río. Transporte de residuos incluido.	m3	311,18 €	215,00	66.903,70 €
I.02	Limpieza de la zona de servidumbre adscrita al Servicio. Transporte de residuos incluido.	m3	297,56 €	325,00	96.707,00 €
I.03	Limpieza de estructuras fijas e instalaciones. Transporte de residuos incluido.	ud	20,52 €	2.288,00	46.949,76 €
I.04	Desbroce de vegetación herbácea y arbustiva.	m2	0,43 €	956.243,00	411.184,49 €
I.05	Tratamientos selvícolas de la vegetación existente. Incluye transporte a vertedero o	m3	111,23 €	1.068,00	118.793,64 €

#### PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS QUE REGIRÁ PARA EL SERVICIO PARA LA CONSERVACIÓN DEL RÍO MANZANARES EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE MADRID



	trituración mecánica "in situ".				
				<b>SUBTOTAL LIMPIEZA Y TRATAMIENTOS VEGETALES</b>	<b>740.538,59 €</b>
<b>II MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN</b>				<b>MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN</b>	
II.01	Mantenimiento y conservación de compuertas y equipos de accionamiento mecánico (sistemas hidráulico, eléctrico y de transmisión de datos).	ud	380,00 €	108,00	41.040,00 €
II.02	Actuación completa de adecuación de una presa.	ud	98.130,51 €	1,00	98.130,51 €
II.03	Mantenimiento y conservación de equipos antiespumantes y aireadores flotantes. Equipos de presión, tuberías, difusores y deflectores.	ud	213,12 €	96,00	20.459,52 €
II.04	Mantenimiento y conservación de piezómetros.	ud	128,45 €	52,00	6.679,40 €
II.05	Mantenimiento y conservación de pluviómetros.	ud	128,45 €	80,00	10.276,00 €
II.06	Mantenimiento y conservación de Puntos de Control.	ud	155,64 €	276,00	42.956,64 €
II.07	Mantenimiento y conservación de Estaciones de Calidad.	ud	141,42 €	84,00	11.879,28 €
II.08	Mantenimiento y conservación de obra civil de estructuras fijas e instalaciones.	ud	116,59 €	136,00	15.856,24 €
II.09	Mantenimiento y conservación de barandillas y entramados.	m2	6,80 €	2.265,00	15.402,00 €
II.10	Mantenimiento, conservación y limpieza	ud	248,00 €	67,00	16.616,00 €

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS QUE REGIRÁ PARA EL SERVICIO PARA LA CONSERVACIÓN DEL RÍO  
MANZANARES EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE MADRID**

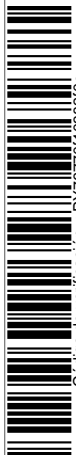
	de elementos de madera.				
II.11	Mantenimiento y conservación de pasarelas.	ud	1.256,35 €	12,00	15.076,20 €
II.12	Mantenimiento y conservación de muros y escolleras del cajero del río.	m2	0,60 €	92.214,00	55.328,40 €
II.13	Mantenimiento aceras, pavimentos y mobiliario urbano dentro de la zona de actuación del Servicio	m2	0,84 €	71.418,00	59.991,12 €
II.14	Mantenimiento de equipos de laboratorio	ud	759,17 €	12,00	9.110,04 €
II.15	Mantenimiento de Estanque de Regulación del Arroyo Meaques	ud	2.166,67 €	12,00	26.000,04 €
				<b>SUBTOTAL MANTENIMIENTO</b>	<b>444.801,39 €</b>
<b>CÓDIGO</b>	<b>ACTIVIDAD</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>PRECIO EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>Mediciones</b>	<b>Importes</b>
<b>III</b>	<b>OTRAS</b>			<b>OTRAS</b>	
III.01	Desinsectación	ud	3.126,23 €	12,00	37.514,76 €
III.02	Partida alzada	pa	142.400,00 €	1,00	142.400,00 €
				<b>SUBTOTAL OTRAS</b>	<b>179.914,76 €</b>
<b>IV</b>	<b>Actividades que se abonarán mediante Coeficiente de referencia C</b>			<b>Coeficiente de referencia C</b>	
IV	Actividades que se abonarán mediante Coeficiente de referencia C	días	1.535,96011 €	365	560.625,44 €
IV.01	Inspección y vigilancia del cauce y riberas	días	343,00 €	365	125.195,00 €
IV.02	Mantenimiento y conservación de la Red de Telecontrol.	horas	47,00 €	900	42.300,00 €
IV.03	Gestión de la fauna piscícola y avícola	días	192,00 €	365	70.080,00 €

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS QUE REGIRÁ PARA EL SERVICIO PARA LA CONSERVACIÓN DEL RÍO  
MANZANARES EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE MADRID**

IV.04	Control de calidad del agua	días	271,00 €	365	98.915,00 €
IV.05	Control de la lámina de agua a tiempo real.	días	413,00 €	365	150.745,00 €
IV.06	Elaboración de informes y estudios	mes	6.115,87 €	12	73.390,44 €
<b>SUBTOTAL COEFICIENTE</b>					<b>560.625,44 €</b>
<b>Presupuesto de ejecución anual material</b>					<b>1.925.880,18 €</b>
<b>10% IVA</b>					<b>192.588,02 €</b>
<b>Presupuesto de ejecución anual por contrata</b>					<b>2.118.468,20 €</b>

### CLÁUSULA 36ª. PARTIDA ALZADA

Dicha partida está destinada para la reposición o reparación de elementos correspondientes al servicio de mantenimiento y conservación del río Manzanares, sobre los que inicialmente no está prevista ninguna intervención pero que por distintas circunstancias podría ser necesaria su sustitución o reposición. En el Anexo nº IX del presente Pliego de Prescripciones Técnicas se ha realizado un listado de los costes de los principales elementos y equipos susceptibles de incorporar en la justificación del importe correspondiente a la partida alzada, que podrá ser incluida total o parcialmente en las correspondientes certificaciones mensuales. No obstante de forma excepcional podría darse la necesidad de intervención sobre elementos no contemplados en dicho listado, por lo que en este caso, siempre que sea posible, se emplearan para la justificación del importe certificado el descompuesto en unidades reflejadas en Cuadro de Precios Municipal y en su defecto, mediante la presentación de la correspondiente factura de los trabajos realizados, previamente autorizados expresamente por parte de la Dirección General de Gestión del Agua y Zonas Verdes de acuerdo al presupuesto obtenido por parte del adjudicatario a resultas del estudio económico comparativo realizado de al menos tres ofertas.



## **CAPÍTULO XI. COMIENZO Y TERMINACIÓN DEL CONTRATO**

### **CLÁUSULA 37ª.**

El inicio del Contrato quedará establecido en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

Una vez comenzados los servicios retribuidos, el Contratista no podrá alegar desconocimiento de las particularidades en el funcionamiento del servicio como disculpa para los defectos que puedan producirse en el mantenimiento. A tal fin, el Ayuntamiento autorizará al Contratista para que durante el período previo a la iniciación del nuevo servicio, se destine a la persona que considere necesaria para la observación y conocimiento del desarrollo de las tareas de conservación.

### **CLÁUSULA 38ª.**

La terminación del Contrato tendrá lugar, salvo rescisión, al cumplirse los plazos que se señalen en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares. Con 21 días, al menos, de antelación a la fecha de terminación de los servicios, se formalizará en cualquier caso el inventario final, de acuerdo con lo establecido en la cláusula 24. Este inventario deberá ser firmado por parte del Ayuntamiento por el Técnico Municipal responsable del Contrato designado por la Dirección General del Agua y Zonas Verdes.

El Contratista saliente deberá entregar todos los elementos que figuren en el inventario primitivo municipal, en el estado que corresponda a su uso normal y en condiciones de funcionamiento.



## **CAPÍTULO XII. CLÁUSULAS SOCIALES**

### **CLÁUSULA 39ª. DE LOS BIENES Y SERVICIOS**

Los bienes o servicios que son objeto del presente contrato deben haber sido producidos o desarrollados respetando las normas sociolaborales vigentes en España y en la Unión Europea o de la Organización Internacional del Trabajo.

### **CLÁUSULA 40ª. 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.

### **CLÁUSULA 41ª. EN MATERIA DE RETRIBUCIONES.**

En la determinación del precio del contrato se ha tenido en cuenta el Convenio Colectivo de Depuración de Aguas Residuales y Cauces Fluviales de la Comunidad de Madrid respecto el salario base, el complemento de antigüedad, los restantes costes laborales y de Seguridad Social y demás de la prestación del servicio.

La oferta económica se considera adecuada para que la empresa adjudicataria pueda hacer frente a todos los costes derivados de la aplicación del Convenio citado, sin que en ningún caso los precios/hora de los salarios contemplados puedan ser inferiores a los precios/hora del Convenio más los costes de Seguridad Social.

### **CLÁUSULA 42ª. EN MATERIA DE ESTABILIDAD EN EL EMPLEO.**

Será de aplicación al presente contrato la Directiva 2001/23/CE, del Consejo, de 12 de marzo de 2001, sobre aproximación de las legislaciones de los Estados Miembros relativas al mantenimiento de los derechos de los trabajadores en caso de traspaso de empresas, de centros de actividad o de partes de empresas o de centros de actividad, y, cuando proceda, también el artículo 44 del texto refundido de la Ley del Estatuto de los trabajadores, aprobado por Real Decreto Legislativo 2/2015, de 23 de octubre.

Todas las obligaciones de costes laborales y de Seguridad Social de las personas trabajadoras a subrogar están previstas en el presente Pliego, conforme al Convenio Colectivo de Depuración de Aguas Residuales y Cauces Fluviales de la Comunidad de Madrid. Estas obligaciones laborales y de Seguridad Social de las

personas trabajadoras a subrogar deberán estar garantizadas por la empresa cedente y cesionaria conforme al Convenio Colectivo indicado.

En ningún caso, las personas trabajadoras afectadas por la subrogación obtendrán la condición de empleado de las Administraciones Públicas o de sus organismos o entidades de Derecho Público.

### **CLÁUSULA 43ª. 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, dado que la actuación a realizar en materia de prevención de riesgos laborales dependerá de la naturaleza de las tareas que se realicen y que se describen en el Capítulo II del Presente Pliego.

### **CLÁUSULA 44ª. 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.

Asimismo, 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.

#### **CLÁUSULA 45ª. CONDICIONES ESPECIALES DE EJECUCIÓN.**

Se establecen 2 condiciones especiales de ejecución para el presente contrato:

- *Condición especial de ejecución 1ª: Estabilidad en el empleo.*

Durante la ejecución del contrato la empresa adjudicataria deberá cumplir y acreditar para las nuevas contrataciones, bajas o sustituciones, que al menos el 30% de las mismas sea indefinida.

- *Condición especial de ejecución 2ª: Formación en el lugar de trabajo.*

Es condición especial para la ejecución del presente contrato, que la empresa adjudicataria organice 2 acciones de formación profesional al año, en el puesto de trabajo, con una duración total de 16 horas, que mejoren la ocupación y la adaptabilidad de las personas adscritas a la ejecución del contrato, así como sus capacidades y su cualificación. El contenido formativo deberá guardar relación con el objeto del contrato, de tal manera que redunde en una mejora en su ejecución.

Estas acciones formativas irán dirigidas a todo el personal al servicio del Río y son independientes de las jornadas de formación para el personal asignado al Telecontrol recogidas en el apartado IV.02 del Capítulo II del presente Pliego.

Para la acreditación de esta condición, la empresa adjudicataria deberá presentar al finalizar cada año de contrato, la relación de acciones formativas realizadas al personal vinculado a la ejecución del contrato, con especificación del contenido formativo y de los asistentes, así como del lugar y fecha de celebración de los mismos.

#### **CLÁUSULA 46ª. CONTROL DE LA EJECUCIÓN DE LAS CLÁUSULAS SOCIALES.**

El Técnico Municipal designado como Responsable del Contrato supervisará de forma periódica el cumplimiento de las obligaciones derivadas de las Cláusulas Sociales indicadas en el presente Capítulo, así

como aquellas otras que el adjudicatario incluya en su oferta. La periodicidad de esta supervisión será trimestral.

Igualmente, a la finalización del Contrato, la Empresa Adjudicataria deberá presentar un informe final sobre el cumplimiento de las medidas sociales.



Código de verificación : PY767701038210c

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección: <http://www-2.munimadrid.es/verificacionCover/CotejCCOVE.jsp?codigo.verificacion=PY767701038210c>**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS QUE REGIRÁ PARA EL SERVICIO PARA LA CONSERVACIÓN DEL RÍO  
MANZANARES EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE MADRID**

Firmado por: LOPEZ GOMEZ JESUS ANGEL - DNI 02613127M  
Cargo: SUBDIRECTOR GENERAL  
Fecha: 23-06-2016 07:56:11

58/137



Código de verificación : PY767701038210c

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección: <http://www-2.munimadrid.es/verificacionCover/CotejCCOVE.jsp?codigo.verificacion=PY767701038210c>

## ANEXOS

---

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS QUE REGIRÁ PARA EL SERVICIO PARA LA CONSERVACIÓN DEL RÍO  
MANZANARES EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE MADRID**

Firmado por: LOPEZ GOMEZ JESUS ANGEL - DNI 02613127M  
Cargo: SUBDIRECTOR GENERAL  
Fecha: 23-06-2016 07:56:11

59/137

## Anexo I. CONVENIO DE COOPERACIÓN

### CONVENIO DE COOPERACION ENTRE LA CONFEDERACION HIDROGRAFICA DEL TAJO Y EL AYUNTAMIENTO DE MADRID

En Madrid, a veintiuno de Marzo de 1986

#### REUNIDOS

De una parte D. Manuel Miralles Sangro, Presidente de la Confederación Hidrográfica del Tajo.

De otra, D. Jesús Espelosín Atienza, Tercer Teniente de Alcalde y Concejál del Area de Urbanismo e Infraestructura del Excmo. ayuntamiento de Madrid.

Los comparecientes, con la personalidad en que respectivamente intervienen, tienen y se reconocen plena capacidad legal para el otorgamiento de este documento y al efecto:

#### EXPONEN

Primero.- Que las Administraciones firmantes son conscientes de la importancia que el río Manzanares tiene para la ciudad de Madrid, en orden a la consideración de capital de Estado que sobre esta recae, y, consecuentemente, - su configuración como centro turístico de primera magnitud y foro internacional de las más diversas manifestaciones políticas, económicas y culturales, sin olvidar el propio bienestar de la población madrileña.

Segundo.- Que tienen en cuenta las características especiales que tiene el río Manzanares y las funciones que este cumple en su discurrir por el término municipal de Madrid, así como las competencias de que dispone el Ayuntamiento de Madrid, por atribución legal, en materia de medio ambiente, depuración de aguas y alcantarillado, de las que constituye un claro exponente la culminación del Plan de Saneamiento Integral de Madrid toda vez que para un eficaz y efectivo cumplimiento de esas competencias y un adecuado seguimiento del Plan de Saneamiento resulta necesario contemplar la posibilidad de realizar

actuaciones concretas sobre los diversos elementos que conforman el río, sin perjuicio de su puesta en conocimiento a la Confederación Hidrográfica del Tajo, en cuanto que órgano gestor del citado río.

actuaciones concretas sobre los diversos elementos que conforman el río, sin perjuicio de su puesta en conocimiento a la Confederación Hidrográfica del Tajo, en cuanto que órgano gestor del citado río.

Tercero.- Que es su firme voluntad profundizar en los principios de coordinación y cooperación que deben presidir las relaciones entre las distintas Administraciones en los asuntos de interés común, para lo cual, en el marco de lo establecido por las leyes instituyen el presente documento, y, en consecuencia, es su intención dotarle de los pertinentes instrumentos que permitan la consecución de los objetivos generales.

Y en virtud de dichas manifestaciones generales,

CONVIENEN

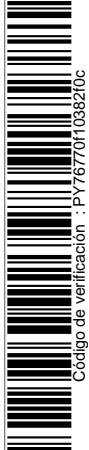
Primero.- La confederación Hidrográfica del Tajo reconoce al Ayuntamiento de Madrid capacidad de actuación sobre el río Manzanares en el tramo comprendido entre la Presa de El Pardo (excluida la Presa), al norte y el límite del término municipal de Madrid, al sur.

Segundo.- Las actuaciones que llevará a cabo el Ayuntamiento de Madrid, a través de sus servicios son las siguientes:

- a) Mantenimiento, limpieza y conservación del cauce, márgenes e islas.
- b) Mantenimiento, limpieza y conservación de las instalaciones fijas existentes:
  - . Presas
  - . Casetas de patos
  - . Instalaciones antiespumantes
  - . Pasos de peces
  - . Aliviaderos de aguas pluviales
  - . Aireadores y cualquier otra instalación o elemento que pudiera construirse para cumplimentar las condiciones actuales.
- c) Manejo y operación de las compuertas de las presas existentes, con acceso libre a sus instalaciones accesorias y recintos de maniobra.

.../...

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS QUE REGIRÁ PARA EL SERVICIO PARA LA CONSERVACIÓN DEL RÍO MANZANARES EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE MADRID



Código de verificación : PY76770103820c

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección <http://www-2.munimadrid.es/verificacionCover/CodigoCOVE.jsp?codigo.verificacion=PY76770103820c>





Tercero.- El Ayuntamiento de Madrid se compromete a dar información periódica a la Confederación Hidrográfica del Tajo de las actuaciones referidas en la estipulación anterior y a estimar las consideraciones que, en su caso, pudieran formularse por parte de ésta.

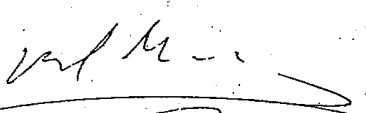
Cuarto.- Por el organismo gestor de la Presa de El Pardo se facilitará información periódica al Ayuntamiento de Madrid, de los caudales de vertido de la presa, de los programas de desembalse previsto a medio plazo, así como - de cualquier otra incidencia, a efectos de asegurar una correcta coordinación en la realización de las facultades conferidas.

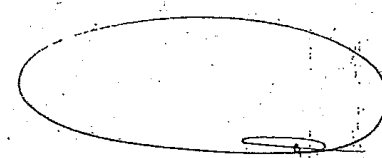
Quinto.- En momentos o períodos críticos el Ayuntamiento de Madrid podrá solicitar la apertura o cierre de las compuertas de la Presa de El Pardo, previa justificación de la convivencia u oportunidad de la medida.

Sexto.- La financiación de las actuaciones que se contemplan en el presente documento correrá a cargo del ayuntamiento de Madrid.

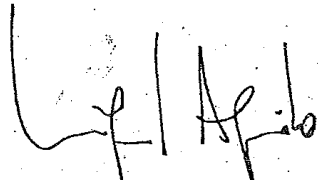
Septimo.- Las estipulaciones precedentes surtirán efecto desde la fecha de la firma de este convenio.

Octavo.- El presente documento se firma en presencia de la Comunidad de Madrid y las estipulaciones contenidas en el mismo se adaptarán a las transferencias de competencias que en su día se produzcan.

  
Fdo: Manuel Miralles Sangro.

  
Fdo: Jesús Espelosín Atienza.

En presencia de la Comunidad de Madrid,

  
Fdo: Miguel Aguiló.

## **Anexo II. PLANOS**

Se incluyen los siguientes planos en formato pdf:

Tramo Superior: 8 planos

Tramo Urbano: 5 planos

Tramo inferior: 4 planos

Plano de situación del embalse de tormentas del Arroyo Meaques.



Código de verificación : PY767701038210c

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección: <http://www-2.munimadrid.es/verificacionCover/CotejCCOVE.jsp?codigo.verificacion=PY767701038210c>

## **Anexo III. DESCRIPCIÓN DE LA RED DE TELECONTROL.**

La Red que forma el Sistema de Telecontrol consta de los siguientes elementos:

### **1. Puntos de Control.**

Los puntos de control del sistema tienen asociados los siguientes elementos significativos:

<b>PUNTO DE CONTROL</b>	<b>ELEMENTOS A TELECONTROLAR</b>
Arroyo Trofa	Estación de calidad compacta
Valdemarín	Cámara
Fuentelarreina	Cámara Aforo
Arroyo Pozuelo	Cámara Megafonía Estación de calidad
Aliviadero Arroyofresno	Cámara: Controla el vertido del ET de Arroyofresno Megafonía Telesupervisión Pluviométrica Aforo
Presa 2	Cámara Megafonía 1 compuerta simple Estación de calidad
Presa 3	Cámara: Controla el aliviadero del ET San Bernardino I Megafonía 2 compuertas Taintor / 2 clapetas Aireador flotante Estación de calidad
Presa 4	Cámara: Controla el aliviadero del ET San Bernardino II Megafonía 2 compuertas Taintor / 2 clapetas Aireador flotante
Emisario del Lago	Cámara: Controla el aliviadero del ET Marqués de Monistrol Megafonía

### **PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS QUE REGIRÁ PARA EL SERVICIO PARA LA CONSERVACIÓN DEL RÍO MANZANARES EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE MADRID**

PUNTO DE CONTROL	ELEMENTOS A TELECONTROLAR
Presa 5	Cámara: Controla el aliviadero del ET de Cuesta de San Vicente Megafonía 2 compuertas Taintor / 2 clapetas
Aliviadero Ermita del Santo	Cámara: Controla el aliviadero del ET de Ermita del Santo y el aliviadero de Los Melancólicos Megafonía
Presa 6	Cámara: Controla el aliviadero del ET de Melancólicos y San Rufo Megafonía 2 compuertas Taintor / 2 clapetas Aireador flotante
San Ambrosio	Cámara Megafonía Telesupervisión pluviométrica
Presa 7	Cámara: Controla el aliviadero del ET de General Ricardos Megafonía 2 compuertas Taintor / 2 clapetas Aireador flotante
Presa 8	Cámara Megafonía 2 compuertas Taintor / 2 clapetas Aireador flotante
Presa 9	Cámara: Controla el aliviadero del ET de Delicias-Viñuelas Megafonía 2 compuertas Taintor / 2 clapetas Aireador flotante
Presa 10	Cámara: Controla el aliviadero general y el ET de La China Megafonía 2 compuertas Taintor / 2 clapetas Estación de calidad
La China	Cámara: Controla el vertido de la EDAR La China Megafonía Estación de calidad

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS QUE REGIRÁ PARA EL SERVICIO PARA LA CONSERVACIÓN DEL RÍO  
MANZANARES EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE MADRID**

PUNTO DE CONTROL	ELEMENTOS A TELECONTROLAR
	Telesupervisión Pluviométrica Aforo
Abroñigal	Cámara: Controla el aliviadero del ET de Abroñigal Megafonía
La Gavia	Cámara: Controla el vertido de la EDAR La Gavia Megafonía
ET Butarque	Cámara: Controlará el aliviadero del ET Butarque Megafonía
Depuradora Butarque	Cámara D. Butarque: Controlará el vertido de los aliviaderos Butarque I, Butarque II y M-45 Megafonía 1 Cámara D. Butarque 2: Controlará el vertido de la Depuradora de Butarque Megafonía 2
Estación Sur	Cámara: Controlará el vertido de la Depuradora Sur Estación de calidad

Las esclusas también se pueden accionar mediante el sistema de Telecontrol.

En el Anexo IV se muestra un esquema de todos los puntos que incluyen la red de Telecontrol.

Con el fin de gestionar eficazmente el sistema de compuertas de las presas del río Manzanares, el sistema de telecontrol implantado se compone de un sistema de telesupervisión que proporciona información sobre las instalaciones, los procesos hidráulicos e hidrológicos implicados y las magnitudes variables en el río.

Además, consta de circuitos de telemando que permiten el accionamiento a distancia tanto por orden del operador del Centro de Control como por lazos de control automatizados.

## 2. Red de Telesupervisión Pluviométrica

Además, la instalación de telecontrol incluye una red de telesupervisión pluviométrica. Esta red aporta importante información al sistema como es el caso de las de lluvia y valores acumulados de pluviometría. Esta información se transmite al Centro de Control tan pronto se obtiene.

La red se compone de veinte (20) pluviómetros instalados en las siguientes ubicaciones:

UBICACIÓN	CODIGO	LATITUD	LONGITUD
<b>Zona 1 - VIVEROS</b>			
C/ Isla de Arosa - Cantón de limpieza	1.1	40°28'55.80"N	3°43'1.21"O
Dehesa de la Villa - Cantón de limpieza	1.2	40°27'33.38"N	3°43'6.80"O
Arroyofresno - ERAR Viveros	1.3	40°26'53.22"N	3°44'34.51"O
ET Pozuelo	1.4	40°27'7.98"N	3°46'12.98"O
<b>Zona 2 – LA CHINA A</b>			
C/ Santa Engracia - Parque de Bomberos nº 1	2.1	40°26'24.38"N	3°42'2.22"O
Presa 9	2.2	40°23'14.41"N	3°41'46.11"O
<b>Zona 3 – LA CHINA B</b>			
C/ José Maria Soler - Cantón de limpieza	3.1	40°27'31.83"N	3°40'0.64"O
EDAR Estanque del Retiro	3.2	40°25'4.49"N	3°40'59.92"O
<b>Zona 4 – BUTARQUE</b>			
EDAR Lago Casa de Campo	4.1	40°25'7.94"N	3°43'51.16"O
C/ San Ambrosio	4.2	40°24'15.88"N	3°43'24.60"O
Mercado municipal de las Águilas	4.3	40°22'40.71"N	3°46'5.77"O
Estación de Calidad de La China	4.4	40°21'15.57"N	3°40'36.03"O
ET Butarque - Caseta	4.5	40°20'28.73"N	3°39'49.01"O
Villaverde - Parque de Bomberos nº 10	4.6	40°20'23.27"N	3°42'23.99"O
<b>Zona 5 – SUR ORIENTAL</b>			
Vicálvaro - CP Alfonso X	5.1	40°24'10.86"N	3°36'13.96"O
Avenida de la Democracia-Vallecas - Cantón de Limpieza	5.2	40°22'58.97"N	3°37'27.67"O
<b>Zona 6 – REJAS / VALDEBEBAS</b>			
Sanchinarro - EB agua regenerada	6.1	40°30'2.61"N	3°39'2.75"O
C/Mar de Kara - Cantón de limpieza	6.2	40°28'16.50"N	3°38'38.12"O
ERAR de las Rejas - EB agua regenerada	6.3	40°27'4.76"N	3°32'23.63"O
Avda de Hellín - Cantón de Limpieza	6.4	40°25'44.40"N	3°36'57.49"O

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS QUE REGIRÁ PARA EL SERVICIO PARA LA CONSERVACIÓN DEL RÍO  
MANZANARES EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE MADRID**

Firmado por: LOPEZ GOMEZ JESUS ANGEL - DNI 02613127M  
Cargo: SUBDIRECTOR GENERAL  
Fecha: 23-06-2016 07:56:11

67/137

### Pluviómetros

Los pluviómetros instalados son de tipo balancín, concretamente el modelo 15189 de LAMBRECHT (OTT), que permiten determinar tanto la intensidad de lluvia como la precipitación total caída.

### Microordenador industrial

Son de tipo datalogger y se han instalado dos modelos distintos dependiendo del tipo de comunicación con el Centro de Control.

En aquellos puntos conectados a la red de F.O., se ha instalado el datalogger netDL1000 de OTT. Por el contrario, aquellos puntos que comunican mediante GPRS/GSM, tienen instalados el datalogger DuoSens de OTT, acompañado del módem modelo GenPro 20e de ErcoGener.

DATALOGGER DUOSENS	DATALOGGER NETDL1000
1.1 Isla de Arosa	1.3 Arroyofresno
1.2 Dehesa de la Villa	2.2 Presa 9
1.4 ET Pozuelo	4.2 San Ambrosio
2.1 Santa Engracia	4.5 ET Butarque
3.1 José María Soler	
3.2 Retiro	
4.1 Casa de Campo	
4.3 Mercado de las Águilas	
4.4 EC La China	
4.6 Villaverde	
5.1 Vicálvaro	
5.2 Vallecas	
6.1 Sanchinarro	
6.2 Mar de Kara	
6.3 ERAR Rejas	
6.4 Avda de Hellín	

### 3. Red de Telesupervisión Nivel Freático.

La Red de Telesupervisión de Nivel Freático forma parte del sistema de telecontrol del río Manzanares. Esta red se compone de veinte (20) piezómetros distribuidos por los márgenes del río Manzanares e instalados en las siguientes ubicaciones:



PIEZÓMETROS	REFERENCIA	CÓDIGO	LATITUD	LONGITUD	PROF. POZO (m)
C/Ribera del Manzanares	PV113045	2	40°25'18.92" N	3°43'26.74"O	21,9
Parking C.E.D.E.X. (trasera)	PZ100050	6	40°24'45.52" N	3°43'19.72"O	9,8
Parking C.E.D.E.X. (principal)	PZ100040	7	40°24'43.14" N	3°43'18.91"O	9,5
C/San Alejandro	PZ103020	9	40°24'16.60" N	3°43'16.12"O	6,8
Paseo de la Ermita del Santo - Travesía Iván Vargas	PZ107250	14	40°24'9.70" N	3°43'28.77"O	17,73
Paseo de la Ermita del Santo (frente a ermita)	PZ107260	15	40°24'1.53" N	3°43'29.83"O	18,53
C/San Cándido (frente al nº 3)	PZ090020	17	40°23'58.55" N	3°43'16.82"O	13,2
C/Cefeo	PZ090040	18	40°23'55.87" N	3°43'1.67"O	9,45
Gta. Marqués de Vadillo	PZ093020	19	40°23'54.32" N	3°42'59.34"O	5,35
C/Melilla, esquina Pº. Yaserías	PV093005	22	40°23'59.40" N	3°42'39.67"O	12,7
Pte. Praga	PZ087410	26	40°23'48.79" N	3°42'12.01"O	15,15
C/San David esquina Avda. Manzanares	PZ080020	29	40°23'42.26" N	3°42'24.50"O	7,12
C/Antonio López (Bajo Puente Praga)	PZ081001	30	40°23'36.40" N	3°42'24.90"O	6,75
Avda. Manzanares	PZ082060	36	40°23'20.59" N	3°41'57.04"O	4,6
C/Antonio López (junto a transformador)	PZ082100	38	40°23'12.64" N	3°41'48.38"O	7,69

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS QUE REGIRÁ PARA EL SERVICIO PARA LA CONSERVACIÓN DEL RÍO  
MANZANARES EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE MADRID**

Firmado por: LOPEZ GOMEZ JESUS ANGEL - DNI 02613127M  
Cargo: SUBDIRECTOR GENERAL  
Fecha: 23-06-2016 07:56:11

69/137

C/Antracita, esquina C/Embajadores	PZ070001	39	40°23'22.63" N	3°41'30.37"O	5,56
C/Puerto Béjar, esquina C/Embajadores	PZ070050	42	40°23'10.16" N	3°41'20.52"O	5,43
Avda. Planetario, esquina C/Meneses	PZ073010	45	40°23'37.00" N	3°40'57.64"O	9,1
Avda. Planetario, junto a Museo Ángel Nieto	PZ073000	46	40°23'38.18" N	3°40'56.24"O	12,7
Parque Manzanares, junto a Acometidas	PZ072050	47	40°22'44.06" N	3°41'10.40"O	12,8

### Piezómetros

Para la medición de nivel piezométrico se han instalado sondas de presión, concretamente el modelo Orpheus Mini del fabricante OTT.

### Datalogger/modem GSM

La sonda piezométrica se instalará dentro de una carcasa protectora que consta de una tapadera inteligente colectora de datos y con módem incorporado. Los datos son transmitidos al Centro de Control mediante llamadas automáticas en ventanas de tiempo predeterminadas mediante GSM o GPRS. Esta tapadera es el modelo ITC, también de OTT.

### 4. Red de Aforos

Esta red está compuesta por cuatro (4) estaciones de aforo que proporcionan información de nivel del río periódicamente. Cuando el nivel supera valores prefijados en cada una de las estaciones, transmite esta información de rápidamente al Centro de Control.

Las estaciones de aforo está instaladas en:

CÓDIGO	LATITUD	LONGITUD	ALTURA (m)	TRAMO
Fuentelarreina	40°28'7.99"N	3°45'11.60"O	7	SUPERIOR
Aliviadero Arroyofresno	40°26'52.84"N	3°44'34.95"O	17	SUPERIOR
ECA La China	40°21'15.57"N	3°40'36.03"O	8	INFERIOR
La China	40°21'42.93"N	3°40'57.16"O	1	INFERIOR



Código de verificación : P:Y76770103820c

### Sensor de aforo

Para la medición de nivel en el punto de aforo se han instalado dos modelos diferentes de sonda, concretamente el modelo PLS del fabricante OTT y el modelo dB junto con el controlador BlackBox-130, ambos del fabricante PULSAR y distribuido por IHMI.

La distribución ha sido:

AFORO	TIPO DE SONDA
Fuentelarreina	dB+blackbox
Aliviadero Arroyofresno	dB+blackbox
ECA La China	dB+blackbox
La China	PLS

### Microordenador industrial

Es de tipo de tipo datalogger y existen dos modelos diferentes dependiendo del tipo de sonda instalada. En el caso del aforo de ECA La China, el datalogger es el modelo DuoSens de OTT, en el resto de puntos se ha instalado el modelo netDL, también de OTT. Por otro lado, en el aforo de La China, hay instalado un PLC S7-300 de SIEMENS.

### 5. Estaciones de Calidad

La medición de la calidad del agua en ríos permite la caracterización de sus aguas. Las estaciones de calidad actualmente instaladas en algunos puntos de control del río Manzanares, toman medidas de los siguientes parámetros:

- PH
- Oxígeno disuelto
- Conductividad
- Temperatura
- Medición de nivel

Las estaciones de calidad que existen son:

ECA	TIPO
Arroyo Trofa	Estación multiparamétrica compacta
Arroyo Pozuelo	



Código de verificación : PY76770103820c

Presa 2	
Presa 3	
Presa 10	
La China	Estación multiparamétrica compacta
Sur	

Las estaciones compactas constan de los siguientes equipos:

- Sonda multiparamétrica MiniSonde 5 - MS5 del fabricante OTT
- Módem DuoSens de OTT de OTT
- Estación compacta de OTT (instalada completa únicamente en Arroyo Trofa), compuesta por:
  - o Armario para proteger la electrónica.
  - o Poste con recubrimiento sellante para fijar la antena. Altura total: 4.20 metros.
  - o Panel solar de aluminio de 12V/28W, anodizado, (longitud de 3 metros).
  - o Soporte para instalar la Estación Compacta en la tierra, puentes o paredes.
  - o Batería de 12 V/6,5 Ah, regulador de carga PCU12, protección contra sobrecarga.

El resto de estaciones son un conjunto de sensores independientes que transmiten la señal 4-20 mA a un plc de siemens y las señales se integran de esa forma al sistema. En el caso de las presas 2, 3 y 10 además hay un armario de control que contiene todo el sistema antiguo de control de electroválvulas para la autolimpieza y un pc donde se almacenan los datos de forma independiente.

## 6. Sistema de Adquisición de Datos SCADA

El elemento que centraliza toda esta información es el SCADA instalado en el Centro de Control Bustamante, el cual permite la supervisión, monitorización y telecontrol de cada uno de los equipos integrados en la red de control del río así como las compuertas. Está basado en la plataforma tecnológica estándar System Platform 4.0., desarrollada por Wonderware. Consiste en la utilización de una licencia de System Platform para 1.000 E/S (Entradas y Salidas de comunicación real a PLC o Controladores de campo), distribuida entre los distintos servidores de objetos de automatización (AOS) del Centro de Control. Esto permite que la gestión de la aplicación se realice de forma única.

En el Anexo V se muestra un esquema de la arquitectura del Scada.

## 7. Centro de Control de Bustamante C.C. Bustamante.

El centro de control se encarga de adquirir, almacenar la historia y presentar los datos de estado y valores proporcionados por las estaciones remotas y dataloggers. Asimismo es capaz de enviar órdenes de control y consignas a los actuadores de las presas y demás puntos de control.

En el Centro de Control de Bustamante hay instalados siete (7) servidores y una controladora:

UD	CODIFICACIÓN	DETALLES	IP
1	<b>SVRAOS 1</b>	Servidor de Aplicación 1 (Redundante):	172.25.23.17
1	<b>SVRAOS 2</b>	Servidor de Aplicación 2 (Redundante)	172.25.23.18
1	<b>SVRHIST</b>	Servidor de Base de Datos	172.25.23.19
1	<b>SVRDEVP</b>	Servidor de Desarrollo	172.25.23.20
1	<b>SVRTSE</b>	Servidor TSE – SCADA	172.25.23.21
1	<b>SVRWEB</b>	Servidor Web	172.25.23.22
1	<b>CONTROLADOR CINTAS</b>	Servidor de Cintas	172.25.23.23
1	<b>MONITOR SV</b>	Controladora KVM	-

Se encuentran distribuidos en dos (2) racks, de la siguiente manera:

### 1. Rack 1: Service Tag: 2MVQ9K1

- SVRHIST
- SVRDEVP
- SVRTSE
- SVRWEB

### 2. Rack 2: Service tag: BLVQ9K1

- Controlador cintas + cintas
- SVRAOS1
- SVRAOS2
- MONITOR SV

Asimismo, el Centro de Control dispone de Sistema de visualización de gran formato compuesto por 10 módulos en disposición de 5 x 2 fila (columna x fila). Estos módulos están basados en la tecnología DLP™ con una resolución unitaria por módulo de 1.024 x 768 píxeles (XGA) y una diagonal de pantalla de 60". Los módulos instalados son del fabricante Mitsubishi Modelo VS-60PH70U (Pantalla tipo Black Stripe).

Además, en el C.C. Bustamante está instalado en un tercer Rack el Front-End de Comunicaciones que se describirá con más detalle en el siguiente apartado.

## 8. Sistema de Comunicaciones.

El sistema de comunicaciones se realiza mediante red de fibra óptica basada en una topología de doble anillo. La red se divide en dos anillos de tal forma que los retardos no impidan el buen funcionamiento de esta. Estos anillos, se realizarán a nivel 2 mediante enlaces troncales entre los switch, siendo uno de los nodos del anillo el principal. A continuación existe un enlace de nivel 3 entre los dos nodos principales de los anillos y también entre dichos nodos y el Centro de Control y la red de IAM.

En el Anexo VI se presenta un esquema de la topología de la red de comunicaciones.

Asimismo, en el Anexo VII se presenta un esquema de dicha red.

Por otra parte, las ubicaciones remotas de Arroyo Trofa, ECA de La China y ECA Estación Sur llevan conexiones inalámbricas, y se conectan por vía GPRS directamente con el Centro de Control. Por otro lado, el punto de control Estación Sur, conecta por medio de radioenlaces WIMAX con la F.O. de la Depuradora Butarque. Los radio enlaces seleccionados han sido los BreezeNET B14 perteneciente a la familia BreezeNET® B.

Esta subred se puede observar en el Anexo VIII.

Además se ha instalado un sistema de comunicación basado en la red GSM/GPRS para comunicar con estaciones pluviométricas, aforos, estaciones de calidad del agua y telesupervisión del nivel freático.

Este sistema de comunicaciones se basa en GSM/GPRS, por lo que se ha instalado un servicio M2M (Machine To Machine), para la red GSM/GPRS a través del IAM. Este servicio permite la creación de una red privada entre los dispositivos GPRS de las diferentes estaciones y los dispositivos GSM/GPRS instalados en el Centro de Control, no siendo necesaria la utilización de una conexión a Internet. Es decir, los datos de telesupervisión y control siguen la ruta siguiente:

- Captación de los datos por parte del datalogger.
- Se habilita la comunicación GSM/GPRS del datalogger a la espera que el driver de comunicaciones solicite los datos almacenados.
- Envío utilizando el módem GSM/GPRS del propio datalogger, con destino uno de los módems GSM/GPRS instalados en el centro mediante un servidor FTP.
- Transmisión utilizando la red GSM/GPRS del operador de telefonía.
- Recepción por parte de uno de los módems GSM instalados en el centro de control.
- Transmisión al SCADA del Centro de Control a través de un servidor FTP gracias un driver específico.



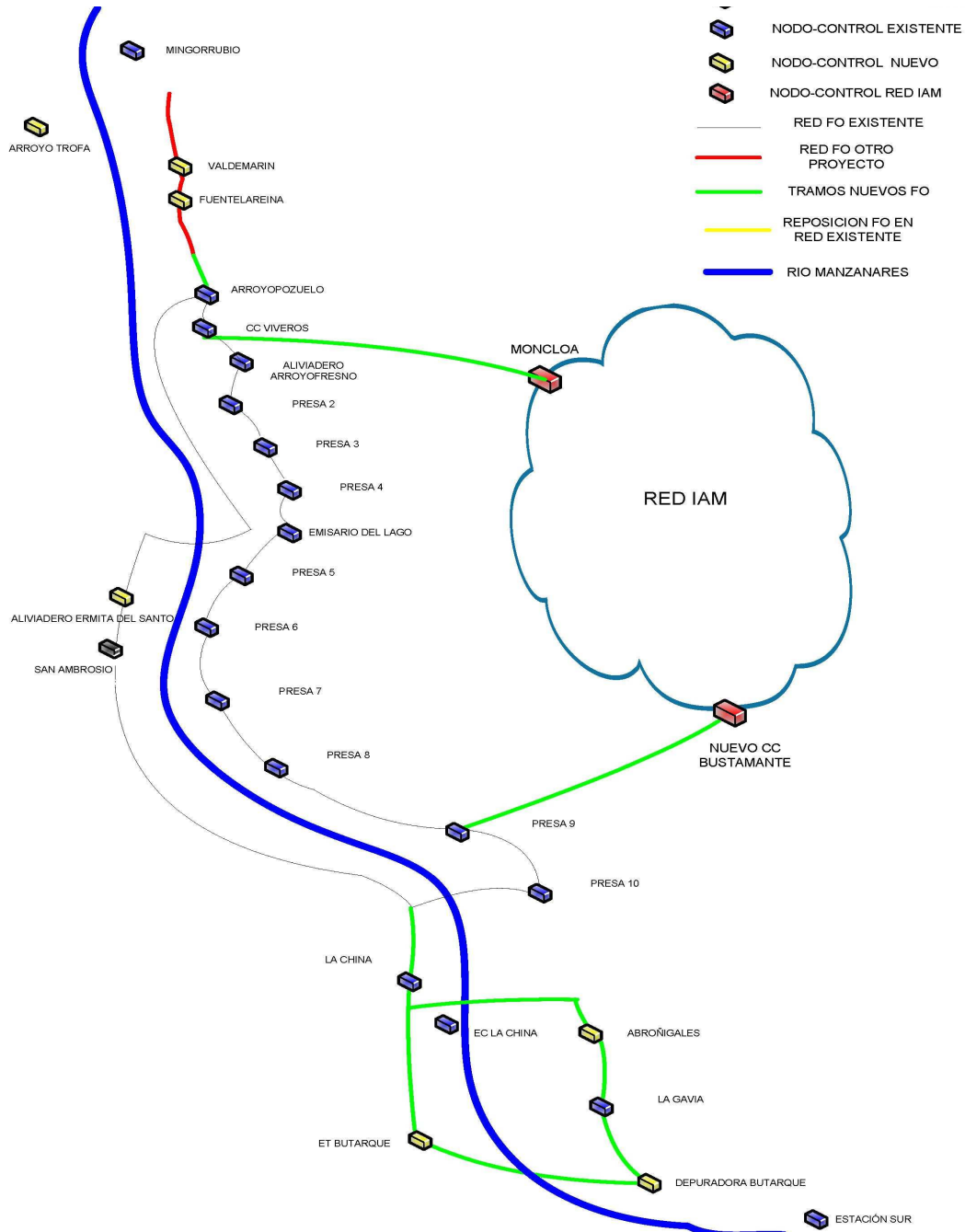
## 9. El entorno tecnológico del sistema de Telecontrol.

El listado de software que se encuentra implantado en el sistema de Telecontrol es el siguiente:

- El sistema Scada de adquisición de datos, basado en System Platform 4.0 de Wonderware, Versión 2012.
- Para el sistema de videovigilancia: Bosch Video Management Software (BVMS), V. 2.3.
- Symantec Backup Exec 2010-R2.
- Sistema operativo WINDOWS Server 2008 R2.
- Puestos de Operaciones: Windows 7.
- El software para la visualización de gran formato (Wall-Control) instalado en el sistema incluye:
  - o Sistema operativo Windows XP Profesional.
  - o Software Wall-control Multicanal, que permite configurar el panel de forma intuitiva, permitiendo a las aplicaciones Windows moverse y escalarse a la largo de todo el mural. Así mismo, las entradas directas (ya sean RGB o vídeo compuesto) pueden ser presentadas en ventanas, con un completo control sobre ellas, pudiendo escalarse hasta ocupar la superficie total del mural.
  - o Software Wall-control t para el control y la configuración del controlador.
  - o Servidor X para conectividad con Unix, permitiendo compatibilidad con aplicaciones de cliente X Windows desde estaciones de trabajo HP, IBM, Sun, así como PC's corriendo sobre Linux.
  - o El sistema soporta API (Advanced Programming Interface), por lo que mediante su uso aplicaciones de nivel superior pueden gestionar el control del panel, tomando el control del software de gestión del Videowall, facilitando por tanto la integración total del panel en los sistemas del cliente.



**Anexo IV. ESQUEMA DEL SISTEMA DE TELECONTROL**



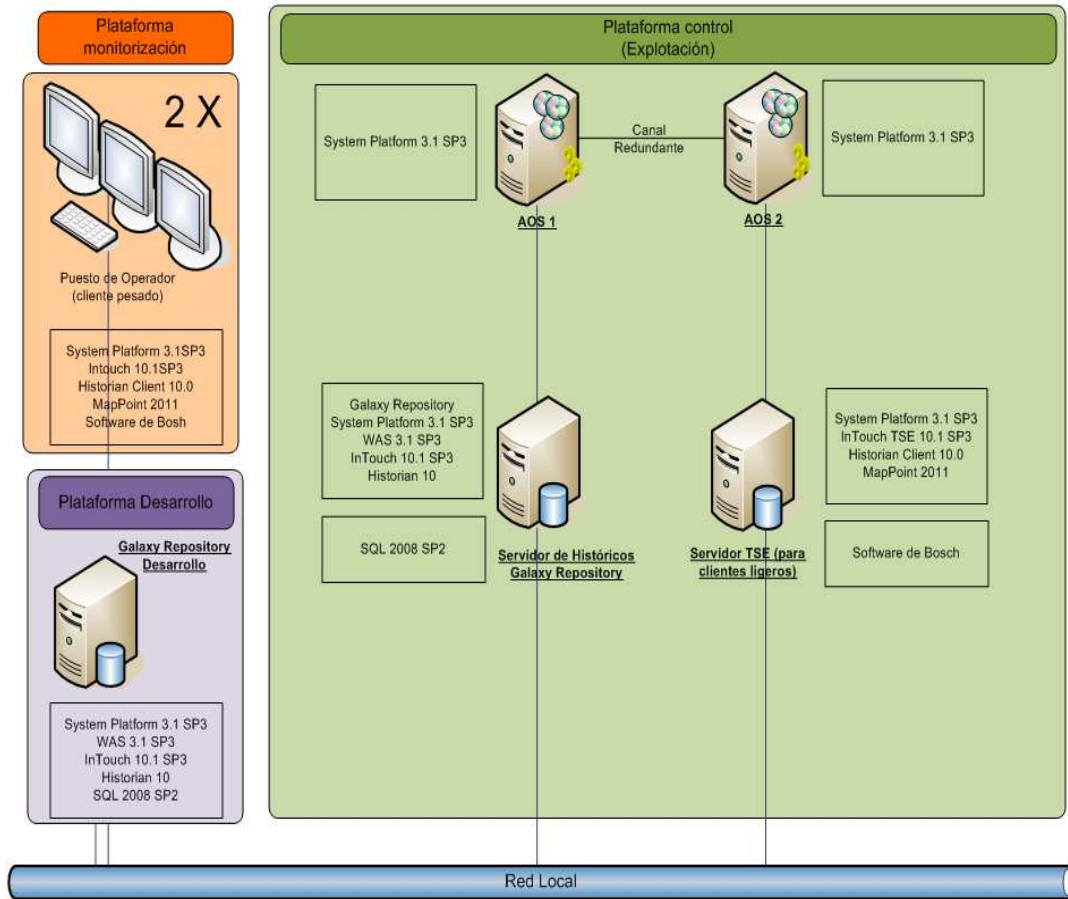
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección: <http://www-2.munimadrid.es/verificacionCover/CodigoCOVE.jsp?codigo.verificacion=PY767701038210C>

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS QUE REGIRÁ PARA EL SERVICIO PARA LA CONSERVACIÓN DEL RÍO MANZANARES EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE MADRID**

Firmado por: LOPEZ GOMEZ JESUS ANGEL - DNI 02613127M  
 Cargo: SUBDIRECTOR GENERAL  
 Fecha: 23-06-2016 07:56:11



**Anexo V. ARQUITECTURA DE SCADA**



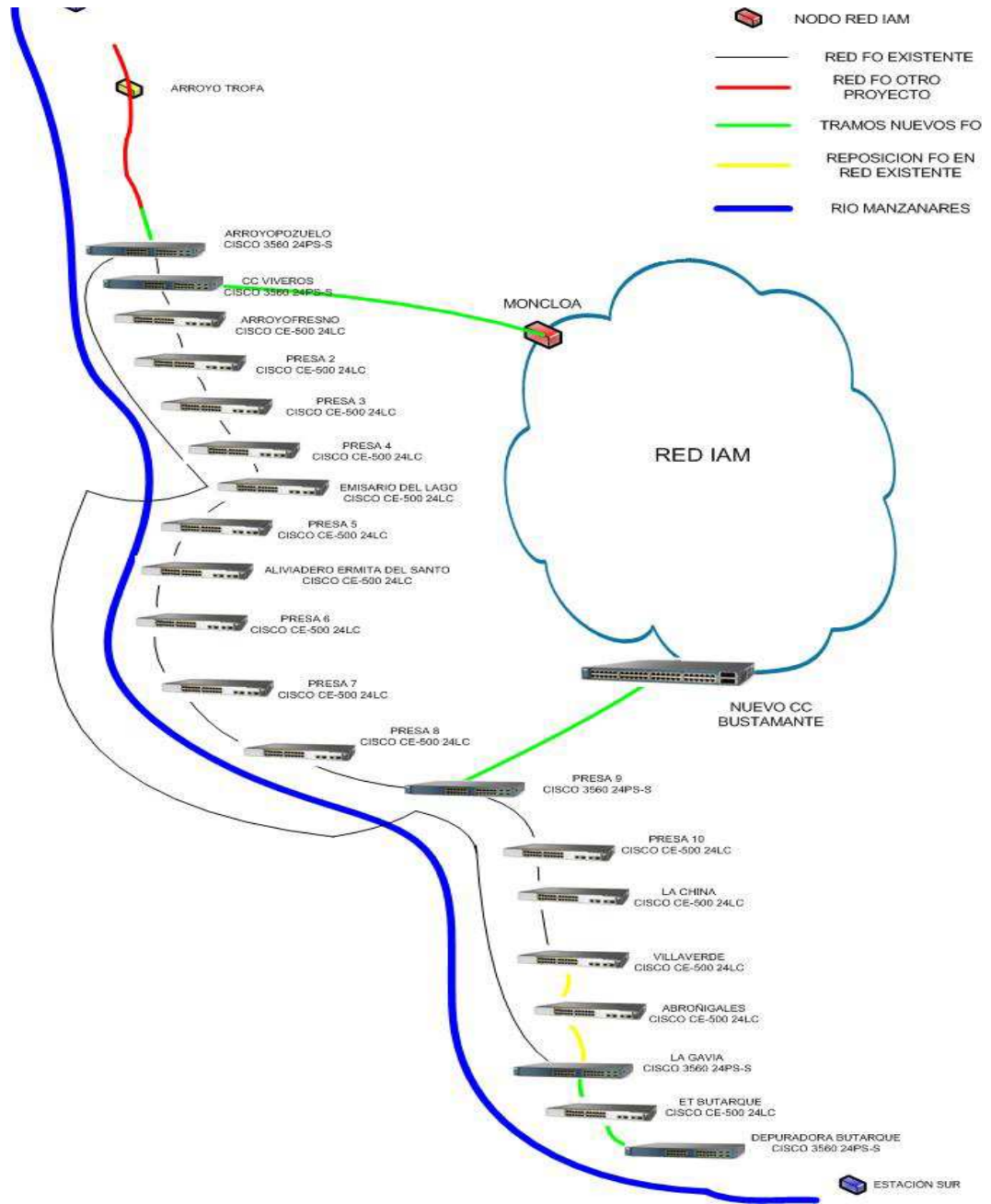
Código de verificación : PY76770103820c

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección: <http://www-2.munimadrid.es/verificacionCover/CotigoCOVE.jsp?codigo.verificacion=PY76770103820c>

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS QUE REGIRÁ PARA EL SERVICIO PARA LA CONSERVACIÓN DEL RÍO MANZANARES EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE MADRID**

Firmado por: LOPEZ GOMEZ JESUS ANGEL - DNI 02613127M  
 Cargo: SUBDIRECTOR GENERAL  
 Fecha: 23-06-2016 07:56:11

**Anexo VI. TOPOLOGÍA DE LAS COMUNICACIONES**

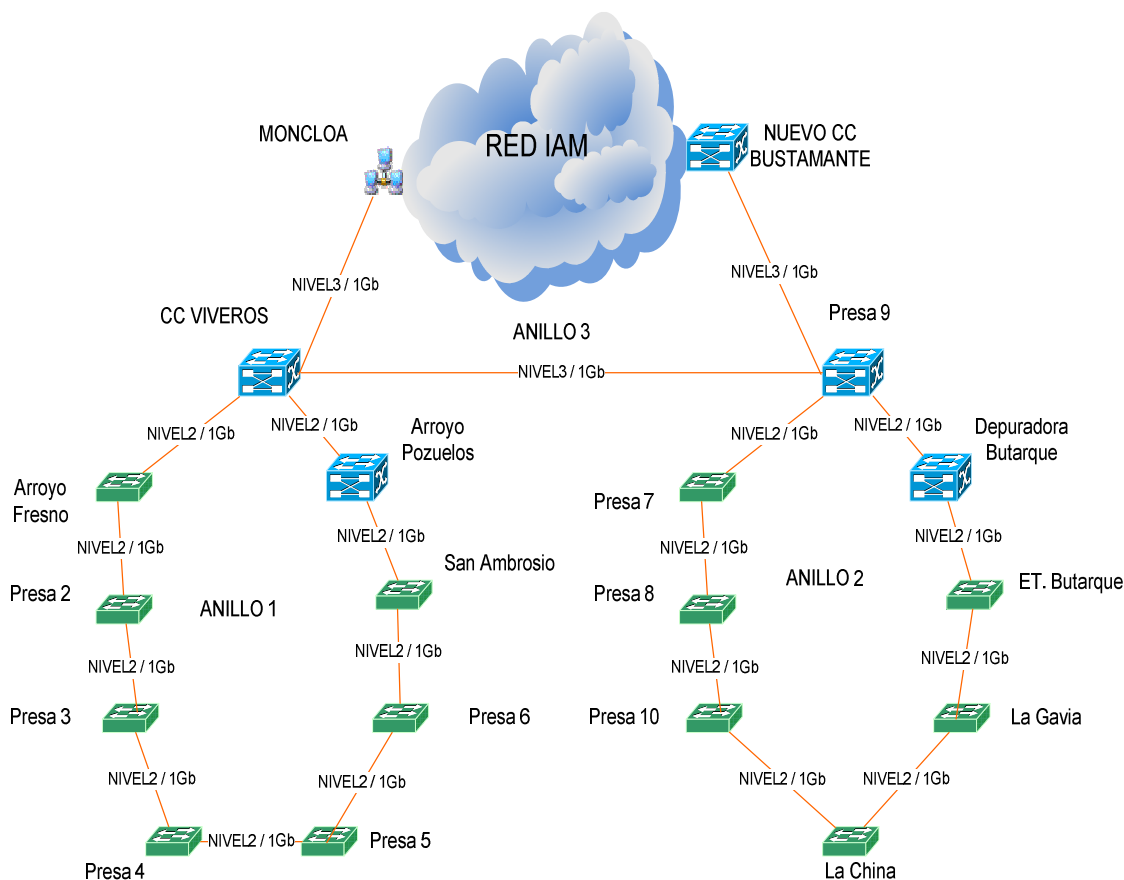


Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección: <http://www-2.munimadrid.es/verificacionCover/CodigoCOVE.jsp?codigo.verificacion=PY767701038210c>

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS QUE REGIRÁ PARA EL SERVICIO PARA LA CONSERVACIÓN DEL RÍO MANZANARES EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE MADRID**

Firmado por: LOPEZ GOMEZ JESUS ANGEL - DNI 02613127M  
 Cargo: SUBDIRECTOR GENERAL  
 Fecha: 23-06-2016 07:56:11

**Anexo VII. RED DE COMUNICACIONES**



LEYENDA	
	Cisco Catalyst 3560G
	Cisco Catalyst CE 500
	Enlace Gigabit Ethernet

Página: 79 de 137



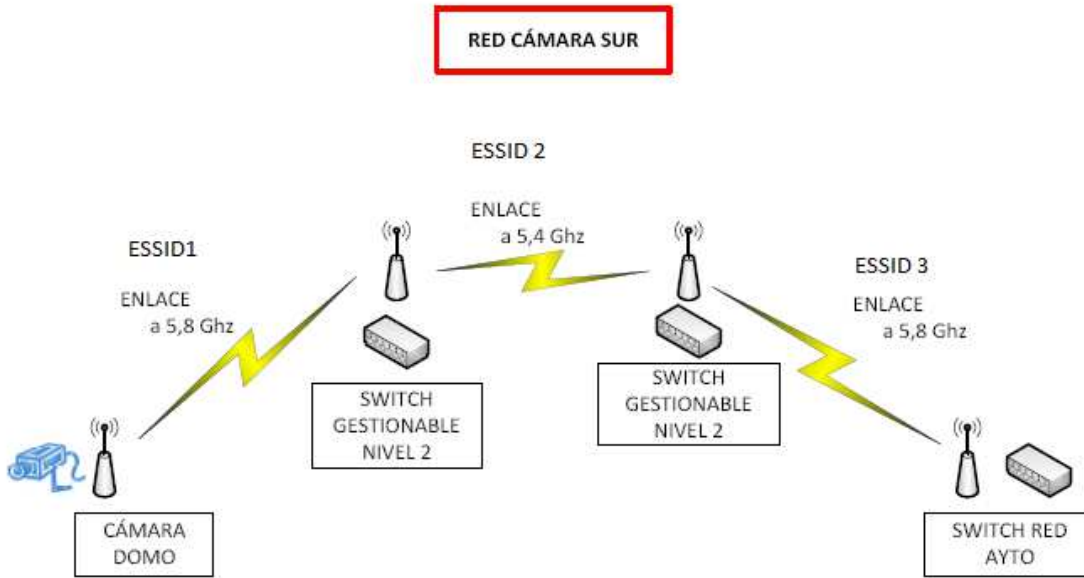
Código de verificación : PY767701038210c

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección: <http://www-2.munimadrid.es/verificacionCover/CotigoCOVE.jsp?codigo.verificacion=PY767701038210c>

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS QUE REGIRÁ PARA EL SERVICIO PARA LA CONSERVACIÓN DEL RÍO MANZANARES EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE MADRID**

Firmado por: LOPEZ GOMEZ JESUS ANGEL - DNI 02613127M  
Cargo: SUBDIRECTOR GENERAL  
Fecha: 23-06-2016 07:56:11

### Anexo VIII. TOPOLOGÍA DE LA SUB-RED DE RADIOENLACE



Código de verificación : PY76770103820c

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección: <http://www-2.munimadrid.es/verificacionCoverCotigCOVE.jsp?codigo.verificacion=PY76770103820c>

#### PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS QUE REGIRÁ PARA EL SERVICIO PARA LA CONSERVACIÓN DEL RÍO MANZANARES EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE MADRID

Firmado por: LOPEZ GOMEZ JESUS ANGEL - DNI 02613127M  
Cargo: SUBDIRECTOR GENERAL  
Fecha: 23-06-2016 07:56:11

## **ANEXO IX. CUADRO DE PRECIOS**

Para los gastos de reposición de las instalaciones y equipos con cargo a la partida alzada se aplicarán los siguientes precios -obtenidos del Cuadro de Precios Municipal o tomando como referencia valores de mercado que se verán afectados por la correspondiente baja ofertada.

### **CUADRO DE PRECIOS PARA REPOSICIONES**

<b>EQUIPOS</b>	<b>Precio Equipo</b> €
<b>VIDEOWALL</b>	
Lámpara OSRAM P-VIP 132-150/1.0 E22h	250
<b>PIEZÓMETROS</b>	
Pila de litio cloruro de tionilo del cabezal de comunicaciones (SAFT LSH-20 de 3,6 v Li-SOCl <sub>2</sub> )	25
<b>PUNTOS DE CONTROL</b>	
Cámaras IP tipo domo modelo VG-300 VG4-313-ECS	3.000
Soportes para cámara IP VG4-A-PA2	250
Accesorio para soporte a poste, blanco, VG4-A-9541 para VG4-A-PAxx o NEI-30 / VEI-30	80
Foco infrarrojo UFLED60-8BD. Tecnología Difusión IR 3D y Constant Light (850 nm-60º, hasta 70 m con HOV de 80m) No incluye fuente	580
Fuente de Alimentación Universal PSU-224-DC100 para hasta 2 dispositivos de 24 Vcc con máximo 96W, 2 salidas 24Vcc. Certificación CE, UL- Clase 2. Entrada 100-230 Vca. Exterior IP66. -30 +50º.	122
VIDEOJET X20XF-E. Módulo TRANSCODIFICADOR 2 entrada analógicas. H.264 (Doble flujo 4 CIF@25 ips Main Profile en grabación, mas MJPEG+procesador separado para transcoder, entrada audio mono, salida audio mono, 2 relés, 2 salidas, Ranura CF para grabación local, soporta iSCSI, VRM, local).	500
SAI Modelo SDH1000 de 10 KVa SPRD1K0000MMH	520
SAI Modelo SDH2200 de 60 KVa SPRD2K20000MMH	810
SAI Modelo SDL5000 de KVa10 SDLD5K0010MMH	1.680
<b>C.C BUSTAMANTE</b>	
Fuente de alimentación para KBD KBD-220PS	95

#### **PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS QUE REGIRÁ PARA EL SERVICIO PARA LA CONSERVACIÓN DEL RÍO MANZANARES EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE MADRID**



KBD-UNIVERSAL Teclado universal	1.521
Video grabador Bosch Modelo DIVAR IP 5000 para 32 canales y 4 discos duros de 2 TB cada uno.	3.024
<b>PLC Siemens SINAUT S7-300.</b>	
Fuente de alimentación Ps 307 6ES7307-1EA01-0AA0	169
CPU-317 módulo central con MPI 6ES7312-1AE14-0AB0	436
Perfil soporte longitud = 480mm 6ES7390-1AE80-0AA0	38
Micro memory card para S7-300/C7/S7-200 IM 151 CPU, 3,3 V NFlasch, 2 MB 6ES7953-8LL31-0AA0	330
TIM 4R-IE módulo de transmisión para SIMATIC S7-300 con interfase RS232 para MODEM externo/radio e interfase RJ45 para la conexión a Ethernet Industrial / TCP/IP 6NH7800-4BA00	3.321
<b>PRESAS</b>	
<b>PLC Siemens SIMATIC S7-300</b>	
Fuente de alimentación Ps 307 6ES7307-1EA01-0AA0	169
CPU 312 módulo central con MPI 6ES7312-1AE14-0AB0	436
Módulo de entradas digitales SM 321 6ES7321-1BL00-0AA0	410
Módulo de salidas digitales SM 322 6ES7322-1BH01-0AA0	281
Módulo entradas analógicas SM 331 6ES7331-1KF02-0AB0	535
Perfil soporte longitud =480mm 6ES7390-1AE80-0AA0	38
Conector frontal para bloques de entrada/salida con terminales de tornillo, 20 polos 6ES7392-1AJ00-0AA0	28
Conector frontal 392 con terminales de tornillo, 40 polos 6ES7392- 1AM00-0AA0	44
Micro memory card para S7-300/C7/S7-200 IM 151 CPU, 3,3 V NFlasch, 512 Kbyte 6ES7953-8LJ30-0AA0	230

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS QUE REGIRÁ PARA EL SERVICIO PARA LA CONSERVACIÓN DEL RÍO  
MANZANARES EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE MADRID**



TIM 3V-IE módulo de transmisión para SIMATIC S7-300 con interfase RS232 para MODEM externo/radio e interfase RJ45 para la conexión a Ethernet Industrial / TCP/IP 6NH7800-3BA00	1.334
<b>BOMBAS</b>	
Bomba sumergible 100A-30 U/10	3.344,00
Cuadro eléctrico para dos bombas con programador horario e interruptores.	3.640,00
Zócalo 140/DN 150	782,08
Bomba tipo piraña para estaciones de calidad.	3.424,98
Bomba tipo AS para estaciones de calidad.	1.523,20
Bomba de achique.	1.393,60

<b>MATERIAL HIDRÁULICO</b>	
Retén hidráulico 46 sc b-185	451,52
Bidones de 208 l de aceite hidráulico	490,88
ac112cplastico g-1 tubo 12	0,56
ac116c plástico g-2 tubo 16	0,58
avtc1 tornillo allen g-1	0,18
avtcc2 tornillo allen g-2	0,19
aps1 chapa superior g-1	0,37
aps2 chapa superior g-2	0,46
15-10-l12 unión recta	3,18
15-10-s16 unión recta	7,14
15-12-l12 unión codo	6,54
15-12-l16 unión codo	12,21
15-12-l12unión te	9,12
15-12-s16 unión te	16,85
Manguito d=16mm; l=300mm	72,66

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS QUE REGIRÁ PARA EL SERVICIO PARA LA CONSERVACIÓN DEL RÍO  
MANZANARES EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE MADRID**



Manguito d=12mm; l=150mm	59,34
Manguito d=16mm; l=400mm	28,50
Manguito 2sc38trm18a12tlrgo606l1430	33,92
Unión codo15-11-l12	6,54
Unión codo 15-11-s16	12,21
Anillo corte d-12	0,74
Anillo corte d-16	1,31
Motor eléctrico 7,5 C.V., tensión 220-380V. 50 Hz. a 1.500 r.p.m.,	1.408,34
Bomba a engranajes	542,26
Motor eléctrico 2 C.V., tensión 220-380V. 50 Hz. a 1.500 r.p.m.,	0,00
Bomba a engranajes Nivel de aceite visual con termómetro	495,42
Nivel de aceite eléctrico	210,77
Filtro de aspiración 75L	97,30
Filtro de aspiración 25L	88,35
Manómetro esfera 63 mm., escala 0-250 bar, R. ¼", relleno de glicerina	102,82
Válvula antirretorno pilotada modular	381,66
Electroválvula 4/3, 24V. C.C	495,92
Electroválvula 4/3, TN6 a 24V. C.	457,84
Electroválvula 4/2, TN6 a 24V. C.C.,	412,75
Electrovalvula estanca DE ½" a 24V	617,92
Cartucho de repuesto para filtro de presión	152,61
Presostato electromecánico	382,24
Transductor de presión	1.039,58
Bomba manual auxiliar	552,77
Presostato electromecánico diferencia	788,53
Detectores de proximidad	99,01
Juntas de estanqueidad de EPDM (por unidad de compuerta).	24.607,30
Cilindro oleohidráulico de compuertas esclusa	1.985,87
Cilindro oleohidráulico de compuertas Taintor.	23.457,28
Metro de conducción oleohidráulica de acero inoxidable	218,96
VÁLVULA PRESION	111,12
CODO JINTEM H32	43,20
ENLACE 32 M 1"	19,39

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS QUE REGIRÁ PARA EL SERVICIO PARA LA CONSERVACIÓN DEL RÍO  
MANZANARES EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE MADRID**

Firmado por: LOPEZ GOMEZ JESUS ANGEL - DNI 02613127M  
Cargo: SUBDIRECTOR GENERAL  
Fecha: 23-06-2016 07:56:11

84/137





ENLACE RECTO 32	13,15
RETRONQUE PVC 32	5,26
TAPON PARA CODO 1"	4,03
TAPON MACHO 1"	9,41
TAPON MACHO 3/4	7,62
TAPON MACHO 1/2	6,05
CODO LATON 18 1/2	4,90
CODO LATON 1/2-15	8,26
TAPON 1/2 PLASTICO	0,86
ENLACE 32 JIMTEM	13,15
ENLACE 32 HEMBRA 1"	4,85
REDUCCION 1" 3/4	1,57

<b>MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN</b>	
CADENA CORTADA 30 R 3/8	14,30
CADENA CORTADA 40 R/D 325 AM	26,40
POLITEX P-200 BLANCO ECOLOGICO	111,84
POLITEX P-400 5005 AZUL	189,23
ALAMBRE ESPINO GALVANIZADO	2,82
ARANDELA 9021 ZN M10	0,21
ARANDELAS 125 A2 INOX	0,48
BOMBILLO 5982/2525/3	19,62
CABLE DE ACERO 0,4	1,30
CABLE DE ACERO 10	2,50
CADENA 3625-000-0066	34,08
CANDADO BILM 90MM	43,95
CANDADO CORBIN L 010.50.00	26,40
CANDADO CORBIN-L 010 50	252,00
CERRADURA 3450 DERECHA COMPLETA	344,00
CERROJO 301-R/80 NIQUEL	67,20
CERROJO 301-R/80 NIQUEL	71,39
CINTA SEÑALIZADORA 200 M 70MM	12,80
COBRE 18	9,54
CONTENEDOR RECOGIDA ANIMALES MUERTOS, TRATAMIENTO INCLUIDO. ( 6 m·)	1483,00
CONTENEDOR IMPERMEABILIZADO RSU INCLUIDO TRATAMIENTO DE RESTOS VEGETALES. ( 6 m3)	196,00
CUERDA ELASTICA PULPO 8 MM	19,20
DECAPANTE	15,87
DISOLVENTE NITRO COMERCIAL 5 L	19,01
ELECTRODOS LINCOLM 2,5X350 250 UD.	39,79
ESLINGA	58,40
EXTRAPLAST VERDE 15 K	25,70
FABRICACIÓN BARRERA ABATIBLE MODELO RIO MANZANARES.	4155,20
GANCHO	21,86
GRILLETES	1,28

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS QUE REGIRÁ PARA EL SERVICIO PARA LA CONSERVACIÓN DEL RÍO  
MANZANARES EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE MADRID**



MALLA OBRA NARANJA 50 M.	42,85
MALLA SOMBREADORA	2,56
MODULO BARANDILLA ESQUINAL DE 0,73 M	41,57
MODULO DIAGONAL DE 3 M	26,58
MODULO H CERRADO	102,96
MODULO HORIZONTAL 3 M	23,97
PAVIMENTO DE CIRCULO	16,00
PIE DE ARRANQUE VERTICAL	30,69
PINTURA ESMALTE RAL 5005 BRILLO . 5 K	89,31
PINTURA ESMALTE SINTÉTICO VERDE CARRUAJE 4 L	95,33
PINTURA IMPERMEABILIZANTES	16,12
PINTURA P-2000 BLANCO . 4 L	30,40
PINTURA POLIURETANO. 5 K.	164,24
PINTURA REVESTIMIENTO PETREO GRIS. 15 L	71,60
PLATAFORMA DE ACCESO DE ALUMINO 3 M	434,30
PROTECCIÓN MADERA LASUR 4L.	80,00
REFUERZO DE HUSILLO DE 0,73 M	23,58
REMACHES 4X12	0,04
REMACHES 4X16	0,05
RODAPIE DE 0,73 M	21,39
RODAPIE DE 3 M	34,78
ROLLO CABLE T-7/T-508 COD.001939 8.3	84,75
RUEDA ANDAMIO DE 500 K	68,77
SACA BIG BAG 1000 K	14,40
SEÑAL GENERAL OBRAS	16,00
SUJETACABLES	0,32
SUMIDERO 25X25	32,26
SUMIDERO PV 15X15	86,84
TACO 6X30	7,81
TACO S8	11,12
TENSOR	1,12
TIRAFONDOS DOBLE ROSCA 10X100	0,50
TORNILLO 933 INOX A2 6X40	0,64
TORNILLO CABEZA ALOMADA 12510/M6X15	0,80
TORNILLO TIRAFONDOS M10X70	0,32
TRATAMIENTO ELIMINACIÓN GRAFITIS	15,00
TRATAMIENTO PROTECTOR ANTIGRAFITIS	18,90
TUBERIA PVC 0-75	182,30
TUERCA 934 CALIDAD 8 M10 ZN	0,19
TUERCA 934 INOX A2 M6	0,64
VARILLA ROSCADA 975 5.6 M10 IN	4,61

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS QUE REGIRÁ PARA EL SERVICIO PARA LA CONSERVACIÓN DEL RÍO  
MANZANARES EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE MADRID**

Firmado por: LOPEZ GOMEZ JESUS ANGEL - DNI 02613127M  
Cargo: SUBDIRECTOR GENERAL  
Fecha: 23-06-2016 07:56:11

86/137

<b>MATERIAL ELECTRICO Y ELECTRÓNICO</b>	
PILA 4R25 VOLTIOS PARA LAMPARA DE OBRA	5,60
Placa con difusor, con cuatro tubos fluorescentes de 18W.	347,20
Placa con difusor, para un fluorescente de 18 W	215,04
Placa de empotrar de 1,20 m, con dos fluorescentes de 36 W	161,28
Potenciómetro	29,89
Programador	89,60
Proyector de 100 W, con caja de protección	71,68
PROYECTOR HALÓGENO C/DETECTOR 500W	27,98
PROYECTOR NEGRO C/DETECTOR S 300 W	80,00
PROYECTOR NEGRO C/DETECTOR S 300 W	38,40
Puente de diodos.	33,60
REGLETA 12 POLOS 2,5 MM2 REF. 104	2,40
REGLETA CONEXIÓN NYLON 10 M	2,40
REGLETA CONEXIÓN NYLON 16 M	4,80
Relé	19,94
Relés con alimentación de 24 V = con triple conmutador de 15 A/250 V.	238,00
Relés con doble conmutador 250V/10A.	193,54
Relés de 220 V con doble conmutador.	193,54
Relés de triple conmutador de 24 V DC	78,40
Resistencia térmica de armario (sin diferencial).	179,20
Selector de fases	255,36
SENSOR INDUCTIVO INE18-08NPSZW2K	41,60
SENSOR INDUCTIVO INE18-08NPSZW2K	59,20
Seta de desconexión de armario (paro de emergencia)	116,48
Temporizador programable 230 V/16A.	165,76
Térmicos guardamotor trifásico	241,92
Termostato de interior de 0-30º de 220 V.	264,32
Testigo luminoso de cuadros 24 V=, 16 mA.	262,08
Testigo pilotos de 220V.	58,24
Transformador	54,93
Transformador 10 KVA 3x380/220 V	36,06
Transformador 220/380 V con salida 12 ó 29 V	280,00
Transformador 230 V, 400 V, 460 V/24 V, 49V	262,08
Transformador Intensidad DF 400/230V-500VA	318,08
TUBO FLEX A-250 I-21.8	22,75
<b>MATERIAL INFORMÁTICO</b>	
Altavoz	48,00
Batería Lithium 3,6V / 13 Ah	47,09
Data switch	53,02

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS QUE REGIRÁ PARA EL SERVICIO PARA LA CONSERVACIÓN DEL RÍO  
MANZANARES EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE MADRID**



Disco duro	133,06
Disco duro externo 1 t.	67,54
Disco duro externo 3 t.	250,00
DVD grabador	65,43
Firewall	739,20
Fuente de alimentación 500 W	112,00
Impresora	144,00
Memoria externa usb de 64 Gb	30,00
Memoria Ram	96,00
Micrófono	92,74
Microprocesador	480,77
Modem	81,31
Monitor pc.	304,51
Ordenador	1.360,00
Placa base	305,41
Ratón	43,42
Router -hub	302,40
SAI SDH 001 KVA STDM.	636,80
Scanner	122,30
Switch red	152,00
Tarjeta de puertos	33,60
Tarjeta de red	46,37
Tarjeta de sonido	60,48
Tarjeta de vídeo	240,00
Teclado	29,97
Ventilador micro	45,70
<b>SOFTWARE</b>	
Windows 7	238,40
Office	382,40
Internet securite	88,00
Photoshop	123,20
autocad (licencia anual )	3.200,00
Presto (licencia anual)	1.440,00
<b>MATERIAL DE LABORATORIO</b>	
Armario reactivos	3.580,80
Autoclave	3.680,00
Bascula de precisión 0-100g	3.520,00
BATERIA DE PLO-ACIDO. ISCO. TOMAMUESTRAS	264,26
Batidor imantado	960,00
Bomba succión	1.121,01
Cámara digital	282,21
Cámara fotográfica acoplable al microscopio	1.724,80
Campana de flujo laminal	8.000,00
Columna aniónica	1.920,00

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS QUE REGIRÁ PARA EL SERVICIO PARA LA CONSERVACIÓN DEL RÍO  
MANZANARES EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE MADRID**



Columna cationica	2.240,00
Conductivimetro	2.080,00
Cromatografo	41.600,00
Ducha de seguridad	1.218,90
Electrodo combinado	1.920,00
Equipo direct Q	5.600,00
Espectrofotómetro	7.360,00
Estufa de desecación	1.520,00
Frigorifico	2.512,00
Horno microbiologia	1.520,00
Horno mufla digital	2.641,23
Incubadora	2.524,80
Lámpara de espectrofotómetro	560,00
Lupa trilocular estereoscopica	2.080,00
Magnetostirrer	1.083,20
Matraz kitasato para filtración 47 mm	401,60
Medidor de amonio	2.240,00
Mesa central	11.103,70
Mesa mural	3.457,09
Microscopio óptico con contraste de fases	28.800,00
Módulo de tratamiento Spack DQ3	960,00
Muestreador automático	4.000,00
Oxímetro	2.080,00
phmetro	1.260,80
Placa calefactora	1.920,00
Precolumna aniónica	339,20
Precolumna cationica	315,20
Prefiltros	720,00
Rampa filtración	2.483,20
Reactor DQO	2.352,00
Sensor selectivo de amonio	1.040,00
Servicio de mantenimiento preventivo anual sin material	2.080,00
Sonda LDO robusta	1.428,48
taburetes	185,60
Turbidímetro	8.560,00
Valorador automático	7.518,40
Vitrina extracción de gases	6.323,20

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS QUE REGIRÁ PARA EL SERVICIO PARA LA CONSERVACIÓN DEL RÍO  
MANZANARES EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE MADRID**



<b>MATERIAL NAUTICO</b>	
Aireador flotante 15 motor 15 kW, tripontona	21.115,36 €
Embarcación de limpieza SEACLEANER 5,8 m de eslora	53.312,00 €
Embarcación de polietileno FUN YAK 280; 2,8 m de eslora	1.813,57 €
Embarcación de polietileno FUN YAK 450; 4,5 m de eslora	6.610,69 €
Fuera borda 4 tiempos 5HP	2.480,91 €
Fuera borda 4 tiempos 8HP	4.051,71 €
Guardamotor MBS 32 para aireador 15 kW	709,63 €
Pontona	1.466,08 €
Skimmer 0,75 kW	5.274,10 €

<b>SENSORIA Y COMUNICACIONES</b>	
Armario HIMEL OLN 168/60KT	1.160,64
Base para módulos RIO (RIO Terminal Block for BUS MODULES)	129,73
Base para módulos RIO (RIO Terminal Block for EXPANSION)	131,10
Bases de enchufe de BT	33,60
Compresor aire	1.568,00
Controlador conductividad	1.116,80
Controlador de nivel	2.195,20
Controlador SC100	1.659,20
Convertor Lan -G703	2.560,00
Convertidor Lan- RS 232/486	1.072,00
Electroválvula	427,20
Filtro ciclónico	1.320,00
Magnetotérmico CA de 6 A	82,32
Módulo de expansion RIO Analog module	925,89
Módulo de separación galvánica para lazo de corriente 4:20 mA	446,40
Módulo de separación galvánica para lazo de corriente 4:20 mA	468,72
Módulo RIO PROFIBUS DP 8DI8DO	561,57
Ordenador periférico (CPU completa) sin la tarjeta profibus	1.040,00
Panel	560,00
Protección DEHN-GUARD 24	165,22
Protecciones WEIDMULLER EGU-3 25056	120,96
Relés de doble contacto para anclaje en carril, 24 Vcc y 2 Amp.	139,31
Sensor conductividad	848,64
Sensor LDO	1.467,20
Sensor Ph	1.047,04
Sensor Turbidez	3.507,20
Tarjeta Profibus CIF 50 PB de Hilscher	1.748,00
Válvula de presión	1.040,00
Piezómetro OTT Modelo Ecolog 500	2.279,76

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS QUE REGIRÁ PARA EL SERVICIO PARA LA CONSERVACIÓN DEL RÍO  
MANZANARES EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE MADRID**

<b>PRODUCTOS QUIMICOS</b>	
Adulticida	27,00
Bloque extrusionado para control roedores	6,56
Emulsionante contra garrapatas	20,80
Helitrin, EC. Emulsionable a base de depermetrina	25,92
Hiposulfito sódico	2,22
Larvicida quironómidos de liberación lenta (granulado)	20,62
Larvicida quironómidos de liberación rápida (líquido)	120,00



Código de verificación : PY767701038210c

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección: <http://www-2.munimadrid.es/verificacionCover/CotejocOVE.jsp?codigo.verificacion=PY767701038210c>

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS QUE REGIRÁ PARA EL SERVICIO PARA LA CONSERVACIÓN DEL RÍO  
MANZANARES EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE MADRID**

Firmado por: LOPEZ GOMEZ JESUS ANGEL - DNI 02613127M  
Cargo: SUBDIRECTOR GENERAL  
Fecha: 23-06-2016 07:56:11

91/137



## ANEXO X. INVENTARIO DE EQUIPOS INSTALADOS EN SISTEMA DE TELECONTROL

Ud	Descripción	Conjunto	Referencia	Fabricante	Año
<b>CENTRO DE CONTROL BUSTAMANTE</b>					
1	Panel de visualización Modelo VS-60PH70U (Pantalla tipo Black Stripe de 5x2 60" XGA)	Videowall	R403B27435	MITSUBISHI ELECTRIC	2011
1	Controladora Videowall	Videowall	RCK403B	AICSYS	2011
4	<b>Servidor PowerEdge R510</b>	Servidor SCADA	210-31979	DELL	2011
4	Procesador Intel Xeon E5620	Servidor SCADA	213-11734	DELL	2011
4	Rack PE R510	Servidor SCADA	370-10642	DELL	2011
4	4 GB de memoria para 2CPU	Servidor SCADA	370-19328	DELL	2011
4	Procesador adicional Intel Xeon	Servidor SCADA	374-13318	DELL	2011
4	300 GB SAS 15000 3,5"	Servidor SCADA	400-19622	DELL	2011
4	PERC6i	Servidor SCADA	405-11341	DELL	2011
4	16x DVD-ROM	Servidor SCADA	429-14820	DELL	2011
4	SATA Cable for Optical Drive	Servidor SCADA	429-14808	DELL	2011
4	Fuente de alimentación redundante	Servidor SCADA	450-14558	DELL	2011
4	2x rack unidad de distribución	Servidor SCADA	450-14558	DELL	2011
4	2x rack unidad de distribución	Servidor SCADA	450-11421	DELL	2011
4	iDRAC6 Express	Servidor SCADA	565-10240	DELL	2011
4	PE R510	Servidor SCADA	631-10517	DELL	2011
4	Storage of peripheral device	Servidor SCADA	683-14367	DELL	2011
4	Sliding ready rack	Servidor SCADA	770-10987	DELL	2011
4	C23 Hot Swap	Servidor SCADA	780-11879	DELL	2011
1	<b>Servidor PowerEdge R310</b>	Servidor BACKUP's	210-32160	DELL	2011
1	Procesador Intel Xeon X3440	Servidor BACKUP's	213-11874	DELL	2011
1	1U Rack	Servidor BACKUP's	350-10513	DELL	2011
1	4 GB memoria	Servidor BACKUP's	370-19694	DELL	2011
2	146GB SAS	Servidor BACKUP's	400-17644	DELL	2011
1	Controlador SAS 6iR	Servidor BACKUP's	403-10690	DELL	2011
1	16x DVD-ROM	Servidor BACKUP's	429-15174	DELL	2011
2	2M rack power	Servidor BACKUP's	450-12466	DELL	2011
1	Redundant power supply	Servidor BACKUP's	450-14558	DELL	2011
1	iDRAC6 Express	Servidor BACKUP's	565-10240	DELL	2011
1	Storage of peripheral device	Servidor BACKUP's	683-14367	DELL	2011
1	Sliding ready rack	Servidor BACKUP's	770-10987	DELL	2011
1	<b>Librería de cintas de backup PV TL2000</b>	Servidor BACKUP's	210-21528	DELL	2011
1	tarjeta SAS 6Gbps HBA	Servidor BACKUP's	403-10704	DELL	2011

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS QUE REGIRÁ PARA EL SERVICIO PARA LA CONSERVACIÓN DEL RÍO  
MANZANARES EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE MADRID**






 Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección: <http://www-2.madrid.es/VerificacionCodigoCCTV?jsf?codigoVerificacion=P77670103920c>

Ud	Descripción	Conjunto	Referencia	Fabricante	Año
	<b>MT</b>				
3	Procesador IntelCore 2 Quad	Puesto Operaciones	213-10899	DELL	2011
3	E-Star	Puesto Operaciones	225-10107	DELL	2011
3	Memoria 8GB	Puesto Operaciones	370-18524	DELL	2011
3	Hard drive: 500 GB	Puesto Operaciones	400-18409	DELL	2011
3	Windows Live	Puesto Operaciones	641-10053	DELL	2011
3	Optical Drive 16x DVD+/- RW Drive	Puesto Operaciones	429-14396	DELL	2011
3	Roxio Creator 10.3 SW	Puesto Operaciones	429-12808	DELL	2011
3	Power DVD SW	Puesto Operaciones	429-15268	DELL	2011
3	Doble Pantalla LX	Puesto Operaciones	33-299-195	DELL	2011
1	Armario para servidores 42 U	Racks	210-26840	DELL	2011
1	Consola KVM enracable de 17 pulgadas	Racks	480-15716	DELL	2011
1	PowerEdge 180AS Analogue 8 Port KVM Switch	Racks	221-8096	DELL	2011
1	Impresora color doble cara OKI C810	Impresora	P/N 01235401	OKI	2011
2	Ordenador portatil modelo E6430	Equipamiento de Mantenimiento	6430-2578	DELL	2012
2	Tableta electrónica multitáctil	Centro servidores informáticos	P/NMD527TY/A	APPLE	2012
4	Transmisor HDMI Sobre Par Trenzado. Incluye HDCP	Videowall	PT-571	KRAMER ELECTRONICS	2011
4	Receptor HDMI Sobre Par Trenzado. Incluye HDCP	Videowall	PT-572+	KRAMER ELECTRONICS	2011
1	Microsoft Visual Studio	Licencia	77D-00092	MICROSOFT	2011
7	Licencia sistema operativo para servidor centro de control - WINDOWS 2008-R2	Licencia SW Servidores Control	0047-OEM-8400101-10502	MICROSOFT	2009
3	Licencia sistema operativo para PC centro de control - WINDOWS 7	Licencia SW Puesto de Operaciones	00371-OEM-8992671-00524	MICROSOFT	2009
1	System Platform 1K IO/1K History (V4.0)	Licencia SW SCADA	SP-2240A	WONDERWARE	2011
2	Application Server Platform (V3.1)	Licencia SW SCADA	SO-P131	WONDERWARE	2011
1	Device Integration Servers (V10.1A)	Licencia SW SCADA	SO-D1101	WONDERWARE	2011
2	InTouch for SysPlatform W/HistClient (V10.1A)	Licencia SW SCADA	01-2517	WONDERWARE	2011
1	Wonderware HMI Reposrt 20 reports (V3.4)	Licencia SW SCADA	56-00003	WONDERWARE	2011
1	Development Studio Medium 1K/1K/100 (V10.1A)	Licencia SW SCADA	97-1219	WONDERWARE	2011
6	Licencias para gestión y control de cámaras IP, BVMS	Licencia SW CCTV	MBV-XCHAN-30	BOSCH	2011

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS QUE REGIRÁ PARA EL SERVICIO PARA LA CONSERVACIÓN DEL RÍO MANZANARES EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE MADRID**



Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección: <http://www.firmadigital.es/VerificacionCódigo?CodigoVerificacion=P7797103820c>

Ud	Descripción	Conjunto	Referencia	Fabricante	Año
1	Software de gestión de cámaras IP	SW CCTV	MBV-BPRO-23	BOSCH	2011
12	Ampliación canales gestión cámaras IP	SW CCTV	MBV-XCHAN-23	BOSCH	2011
2	Ampliación Workstation para gestión cámaras IP	SW CCTV	MBV-XWST-23	BOSCH	2011
3	Ampliación control keyboard gestión cámaras IP	SW CCTV	MVB-XKBD-23	BOSCH	2011
3	Keyboard para el control de cámaras IP modelo KBD	CCTV	KBD-Universal	BOSCH	2011
3	Fuente de alimentación para keyboard KBD	CCTV	KBD-220PS	BOSCH	2011
4	Receptor MPEG4 QUAD VGA BNC	CCTV	VIP-XD	BOSCH	2012
4	Kit Montaje	CCTV	VIPRMK1HU	BOSCH	2012
4	Fuente de alimentación para VIP XD	CCTV	VIP-X-PS	BOSCH	2012
2	Micropupitre de control de sobremesa modelo DC-600ETH	Sistema de Megafonía	M232ETH	OPTIMUS	2011
2	Fuente de alimentación para micropupitre modeloUP0551A-24P	Sistema de Megafonía	I924UP	OPTIMUS	2011
1	Firewall ASA 5505	Front-end comunicaciones	ASA5505-BUN-K9	CISCO	2011
1	Switch LAN WS-C3560G-48PS-S	Front-end comunicaciones	WS-C3560G-48PS-E	CISCO	2011
1	Sistema SAI modelo MST+batería	Sistema SAI	SMTX40K000TTH	RIELLO-ENERDATA	2011
3	Teléfono IP modelo 7942-G	Telefonía	CP-7942G	CISCO	2011
3	Licencia Communication Manager Express	Telefonía	SW-CCME-UL-7942	CISCO	2011
1	Licencia Voice bundle PVDM2-8	Telefonía	CISCO2801-CCME/K9	CISCO	2011
1	Tarjeta two-port interface	Telefonía	VIC3-2FXS/DID	CISCO	2011
1	Tarjeta two-port interface	Telefonía	VIC2-2BRI-NT/TE	CISCO	2011
1	Router modelo 2810-CCME/K9	Comunicaciones Voz	FCZ151390VT	CISCO	2011
1	Switch WS-C3560G-24PS-S	Nodos enlace	WS-C3560G-24PS-E	CISCO	2011
2	Modem GSM WAVECOM Fastrack M1306B	Comunicaciones	WM17825	OTT	2011
1	Módem SIEMENS MD-741	Comunicaciones	6NH9 741-1AA00	SIEMENS	2011
1	SINAUT ST7, SOFTWARE ST7 de ingeniería edición 05/2007; en CD-ROM	SW PLC	6NH7997-OCA15-OAA0	SIEMENS	2011
1	<b>PLC Siemens SINAUT S7-300.</b>	PLC		SIEMENS	2011
1	S7-300, Fuente de alimentación Ps 307	PLC	6ES7307-1EA01-OAA0	SIEMENS	2011
1	S7-300, CPU-317 módulo central con MPI	PLC	6ES7312-1AE14-OAB0	SIEMENS	2011

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS QUE REGIRÁ PARA EL SERVICIO PARA LA CONSERVACIÓN DEL RÍO MANZANARES EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE MADRID**



Ud	Descripción	Conjunto	Referencia	Fabricante	Año
1	S7-300, Perfil soporte longitud = 480mm	PLC	6ES7390-1AE80-0AA0	SIEMENS	2011
1	SIMATIC S7, Micro memory card para S7-300/C7/S7-200 IM 151 CPU, 3,3 V NFlasch, 2 MB	PLC	6ES7953-8LL20-0AA0	SIEMENS	2011
1	SINAUT ST7, TIM 4R-IE módulo de transmisión para SIMATIC S7-300 con interfase RS232 para MODEM externo/radio e interfase RJ45 para la conexión a Ethernet Industrial / TCP/IP	PLC	6NH7800-4BA00	SIEMENS	2011
<b>CENTRO DE CONTROL ESPEJO VIVEROS</b>					
1	Keyboard para el control de cámaras IP modelo KBD	CCTV	KBD-Universal	BOSCH	2011
1	Fuente de alimentación para keyboard KBD	CCTV	KBD-220PS	BOSCH	2011
1	Micropupitre de control de sobremesa modelo DC-600ETH	Sistema de Megafonía	M232ETH	OPTIMUS	2011
1	Fuente de alimentación para micropupitre modelo FA-10DIN	Sistema de Megafonía	I924UP	OPTIMUS	2011
1	Unidad de potencia Ethernet 60W modelo UP-67-ETH	Sistema de Megafonía	A209NIP	OPTIMUS	2011
1	InTouch for SysPlat Read only w/HistClient TSE Conc (V10.1A)	Licencia SW SCADA	01-2525T/TP	WONDERWARE	2011
1	Switch WS-C3560G-24PS-S	Nodos enlace	WS-C3560G-24PS-S	CISCO	2011
2	Teléfono IP modelo 7942-G	Telefonía	CP-7942G	CISCO	2011
2	Licencias Callmanager Express RTU	Telefonía	SW-CCME-UL-7911	CISCO	2011
1	Sistema SAI modelo SDL 005KVA 10´	Sistema SAI	SDLD5K0010MMH	RIELLO-ENERDATA	2011
2	<b>Ordenador de sobremesa OptiPlex 780 MT</b>	Puesto Operaciones	210-29772	DELL	2011
2	Procesador IntelCore 2 Quad	Puesto Operaciones	213-10899	DELL	2011
2	E-Star	Puesto Operaciones	225-10107	DELL	2011
2	Memoria 8GB	Puesto Operaciones	370-18524	DELL	2011
2	Hard drive: 500 GB	Puesto Operaciones	400-18409	DELL	2011
2	Windows Live	Puesto Operaciones	641-10053	DELL	2011
2	Optical Drive 16x DVD+/- RW Drive	Puesto Operaciones	429-14396	DELL	2011
2	Roxio Creator 10.3 SW	Puesto Operaciones	429-12808	DELL	2011
2	Power DVD SW	Puesto Operaciones	429-15268	DELL	2011
2	Pantalla 22"	Puesto Operaciones	861-10135	DELL	2011

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS QUE REGIRÁ PARA EL SERVICIO PARA LA CONSERVACIÓN DEL RÍO  
MANZANARES EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE MADRID**

Ud	Descripción	Conjunto	Referencia	Fabricante	Año
2	Licencia sistema operativo para PC centro de control - WINDOWS 7	Licencia SW Puesto de Operaciones	00371-OEM-8992671-00524	MICROSOFT	2009
<b>PUESTO DE VISUALIZACIÓN MONTALBÁN</b>					
1	Keyboard para el control de cámaras IP modelo KBD	CCTV	KBD-Universal	BOSCH	2011
1	Fuente de alimentación para keyboard KBD	CCTV	KBD-220PS	BOSCH	2011
1	InTouch for SysPlat Read only w/HistClient TSE Conc (V10.1A)	Licencia SW SCADA	01-2525T/TP	WONDERWARE	2011
1	Teléfono IP modelo 7942-G	Telefonía	CP-7911G	CISCO	2011
1	Licencias Callmanager Express RTU	Telefonía	SW-CCME-UL-7911	CISCO	2011
1	<b>Ordenador de sobremesa OptiPlex 780 MT</b>	Puesto Operaciones	210-29772	DELL	2011
1	Procesador IntelCore 2 Quad	Puesto Operaciones	213-10899	DELL	2011
1	E-Star	Puesto Operaciones	225-10107	DELL	2011
1	Memoria 8GB	Puesto Operaciones	370-18524	DELL	2011
1	Hard drive: 500 GB	Puesto Operaciones	400-18409	DELL	2011
1	Windows Live	Puesto Operaciones	641-10053	DELL	2011
1	Optical Drive 16x DVD+/- RW Drive	Puesto Operaciones	429-14396	DELL	2011
1	Roxio Creator 10.3 SW	Puesto Operaciones	429-12808	DELL	2011
1	Power DVD SW	Puesto Operaciones	429-15268	DELL	2011
1	Doble Pantalla LX	Puesto Operaciones	33-299-195	DELL	2011
1	Licencia sistema operativo para PC centro de control - WINDOWS 7	Licencia SW Puesto de Operaciones	00371-OEM-8992671-00524	MICROSOFT	2009
<b>PC ARROYO TROFA</b>					
1	<b>Sonda multiparamétrica modelo MS5</b>	Estación de Calidad	H-MS5BASE	OTT	2011
1	Sensor de pH	Estación de Calidad	H-S5PHIREF	OTT	2011
1	Sensor de Conductividad	Estación de Calidad	H-S5COND	OTT	2011
1	Sensor de LDO	Estación de Calidad	H-S5LDO	OTT	2011
1	Sensor de profundidad	Estación de Calidad	H-S5D10	OTT	2011
1	Adaptador SDI-12/RS-485/RS-422	Estación de Calidad	H-013510	OTT	2011
1	Cable 15 m	Estación de Calidad	H-S5PENE15	OTT	2011
1	Datalogger modelo DuoSens	Estación de Calidad	55.551.007.9.2	OTT	2011
1	Modem GenPro	Estación de Calidad	97.970.085.9.5	OTT	2011
1	<b>Estación de calidad Compact Station</b>	Armario	55.560.001.9.2	OTT	2011
1	Antena	Armario	X-ACCANT016	OTT	2011
1	Regulador panel solar modelo 1205	Armario	97.750.162.9.5	OTT	2011
1	Batería de gel, recargable	Armario	65.000.030.3.2	OTT	2011
1	Borna Doble	Armario	2002-2201	WAGO	2011
1	Tapa borna doble	Armario	2002-2291	WAGO	2011

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS QUE REGIRÁ PARA EL SERVICIO PARA LA CONSERVACIÓN DEL RÍO  
MANZANARES EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE MADRID**



Ud	Descripción	Conjunto	Referencia	Fabricante	Año
6	Borna de Paso Gris 4mm^2	Armario	281-901	WAGO	2011
1	Tapa borna4 mm^2	Armario	281-329	WAGO	2011
<b>PC VALDEMARÍN</b>					
1	Cámaras IP tipo domo modelo VG-300	CCTV	VG4-313-ECS	BOSCH	2011
1	Soportes para cámara IP	CCTV	VG4-A-PA2	BOSCH	2011
1	Adaptadores a mástil blanco	CCTV	VG4-A-9541	BOSCH	2011
1	Focos de visión nocturna modelo UFLED	CCTV	UFLE60-8BD	BOSCH	2011
1	Fuentes de alimentación	CCTV	PSU-224-DC100	BOSCH	2011
1	Codificadores de video modelo Videojet X10	CCTV	VJT-X10S	BOSCH	2011
1	Fuentes de alimentación para Videojet	CCTV	VJT-XACC-PS	BOSCH	2011
1	Grabador	CCTV	TS2TSJ35T3	TRANSCEND	2011
2	Convertor de media modelo FE-C130	Comunicaciones	FE-C130SC.S20	RUBYTECH	2011
1	Armario tipo control Vial	Armario	738/11	PROTOINSA	2011
<b>PC FUENTELARREINA</b>					
1	Cámaras IP tipo domo modelo VG-300	CCTV	VG4-313-ECS	BOSCH	2011
1	Soportes para cámara IP	CCTV	VG4-A-PA2	BOSCH	2011
1	Adaptadores a mástil blanco	CCTV	VG4-A-9541	BOSCH	2011
1	Focos de visión nocturna modelo UFLED	CCTV	UFLE60-8BD	BOSCH	2011
1	Fuentes de alimentación	CCTV	PSU-224-DC100	BOSCH	2011
1	Codificadores de video modelo Videojet X10	CCTV	VJT-X10S	BOSCH	2011
1	Fuentes de alimentación para Videojet	CCTV	VJT-XACC-PS	BOSCH	2011
1	Grabador	CCTV	TS2TSJ35T3	TRANSCEND	2011
1	Sonda de nivel modelo dB	Telesupervisión Aforo	db10	PULSAR (IMHI)	2011
1	Controlador sonda dB, modelo BlackBox	Telesupervisión Aforo	103D110000XX-X0P	PULSAR (IMHI)	2011
1	Datalogger modelo netDL1000	Telesupervisión Aforo	55.552.001.9.0	OTT	2011
2	Convertor de media modelo FE-C130	Comunicaciones	FE-C130SC.S20	RUBYTECH	2011
1	Armario tipo control Vial	Armario	738/11	PROTOINSA	2011
<b>PC ARROYO POZUELO</b>					
1	Cámaras IP tipo domo modelo VG-300	CCTV	VG4-313-ECS	BOSCH	2011
1	Soportes para cámara IP	CCTV	VG4-A-PA2	BOSCH	2011
1	Adaptadores a mástil blanco	CCTV	VG4-A-9541	BOSCH	2011
1	Focos de visión nocturna modelo UFLED	CCTV	UFLE60-8BD	BOSCH	2011
1	Fuentes de alimentación	CCTV	PSU-224-DC100	BOSCH	2011
1	Codificadores de video modelo Videojet X10	CCTV	VJT-X10S	BOSCH	2011
1	Fuentes de alimentación para Videojet	CCTV	VJT-XACC-PS	BOSCH	2011
1	Grabador	CCTV	TS2TSJ35T3	TRANSCEND	2011

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS QUE REGIRÁ PARA EL SERVICIO PARA LA CONSERVACIÓN DEL RÍO  
MANZANARES EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE MADRID**

Ud	Descripción	Conjunto	Referencia	Fabricante	Año
1	Unidad de potencia Ethernet 60W modelo UP-67-ETH	Sistema de Megafonía	A209NIP	OPTIMUS	2011
1	Altavoz 30W 100V modelo SC-630M	Sistema de Megafonía	Y298SMC	OPTIMUS	2011
1	Switch WS-C3560G-24PS-S	Nodos enlace	WS-C3560G-24PS-S	CISCO	2011
1	Sistema SAI modelo SDH 1 KVA 60'	Sistemas SAI	SPRD2K2000MMH	RIELLO-ENERDATA	2011
1	<b>PLC Siemens SINAUT S7-300</b>	PLC		SIEMENS	2011
1	S7-300, Fuente de alimentación Ps 307	PLC	6ES7307-1EA01-0AA0	SIEMENS	2011
1	S7-300, CPU 312 módulo central con MPI	PLC	6ES7312-1AE14-0AB0	SIEMENS	2011
1	S7-300, Módulo entradas analógicas SM 331	PLC	6ES7331-1KF02-0AB0	SIEMENS	2011
1	S7-300, Perfil soporte longitud =480mm	PLC	6ES7390-1AE80-0AA0	SIEMENS	2011
1	S7-300, conector frontal 392 con terminales de tornillo, 40 polos	PLC	6ES7392-1AM00-0AA0	SIEMENS	2011
1	Micro memory card para S7-300/C7/S7-200 IM 151 CPU, 3,3 V NFlasch, 512 Kbyte	PLC	6ES7953-8LJ20-0AA0	SIEMENS	2011
1	SINAUT ST7, TIM 3V-IE módulo de transmisión para SIMATIC S7-300 con interfase RS232 para MODEM externo/radio e interfase RJ45 para la conexión a Ethernet Industrial / TCP/IP	PLC	6NH7800-3BA00	SIEMENS	2011
1	<b>Armario estaciones de Calidad del Agua</b>	Armario	KS1449-500	RITTAL	2011
8	Borna doble	Armario	2002-2201	WAGO	2011
1	Tapa borna doble	Armario	2002-2291	WAGO	2011
1	Borna paso A/V 6mm^2	Armario	281-906	WAGO	2011
1	Borna paso Azul 6mm^2	Armario	281-904	WAGO	2011
1	Borna paso Gris 6mm^2	Armario	281-901	WAGO	2011
1	Tapa borna 6mm^2	Armario	281-329	WAGO	2011
3	Borna paso Azul 6mm^2	Armario	282-601	WAGO	2011
3	Borna paso Gris 6mm^2	Armario	282-604	WAGO	2011
1	Tapa borna 6mm^2	Armario	281-325	WAGO	2011
1	Tope	Armario	249-116	WAGO	2011
1	Borna paso Roja 4mm^2	Armario	281-903	WAGO	2011
1	Borna paso Gris 4mm^2	Armario	281-901	WAGO	2011
1	VIGI DPNa 25A, 30mA	Armario	21618	SCHNEIDER ELECTRIC	2011
1	Automático C60N CII 16A	Armario	24337	SCHNEIDER	2011

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS QUE REGIRÁ PARA EL SERVICIO PARA LA CONSERVACIÓN DEL RÍO  
MANZANARES EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE MADRID**


Código de verificación: PY1670108820c

Ud	Descripción	Conjunto	Referencia	Fabricante	Año
				ELECTRIC	
1	Toma 2P+T 10/16A	Armario	15310	SCHNEIDER ELECTRIC	2011
1	Protección contra sobretensiones	Armario	283947	PHOENIX CONTACT	2011
1	Armarios rack 19" (1.450x600x600)	Armario	490/11	PROTOINSA	2011
1	Columna de acero galvanizado	Columna	TV.15000.0.4110	BACOLSA	2011
<b>PC ALIVIADERO ARROYOFRESNO</b>					
1	Cámaras IP tipo domo modelo VG-300	CCTV	VG4-313-ECS	BOSCH	2011
1	Soportes para cámara IP	CCTV	VG4-A-PA2	BOSCH	2011
1	Adaptadores a mástil blanco	CCTV	VG4-A-9541	BOSCH	2011
1	Focos de visión nocturna modelo UFLED	CCTV	UFLE60-8BD	BOSCH	2011
1	Fuentes de alimentación	CCTV	PSU-224-DC100	BOSCH	2011
1	Codificadores de video modelo Videojet X10	CCTV	VJT-X10S	BOSCH	2011
1	Fuentes de alimentación para Videojet	CCTV	VJT-XACC-PS	BOSCH	2011
1	Grabador	CCTV	TS2TSJ35T3	TRANSCEND	2011
1	Unidad de potencia Ethernet 60W modelo UP-67-ETH	Sistema Megafonía	A209NIP	OPTIMUS	2011
1	Altavoz 30W 100V modelo SC-630M	Sistema Megafonía	Y298SMC	OPTIMUS	2011
1	Switch ESW-520-24P	Nodos enlace	ESW-520-24P-K9	CISCO	2011
1	Teléfono IP modelo 7911-G	Telefonía Puntos	CP-7911G	CISCO	2011
1	Licencias Callmanager Express RTU	Telefonía Puntos	SW-CCME-UL-7911	CISCO	2011
1	Pluviómetro modelo 15189	Telesupervisión Pluviométrica	00.15189.002000	LAMBRECHT (OTT)	2011
1	Datalogger modelo netDL1000	Telesupervisión Pluviométrica	55.552.001.9.0	OTT	2011
1	Sonda de nivel modelo Db	Telesupervisión Aforo	db25	PULSAR (IMHI)	2011
1	Controlador sonda Db, modelo BlackBox	Telesupervisión Aforo	103D110000XX-X0P	PULSAR (IMHI)	2011
1	Sistema SAI modelo SDH 1 KVA 60'	Sistemas SAI	SPRD2K2000MMH	RIELLO-ENERDATA	2011
1	Armarios rack 19" (1.450x600x600)	Armario	490/11	PROTOINSA	2011
1	Columna de acero galvanizado	Columna	TV.15000.0.4110	BACOLSA	2011
1	Caseta prefabricada monobloque de hormigón 1,80 x 1,80 x 2,30	Caseta	-	ADHORNA	2011
<b>PRESA 2</b>					
1	Cámaras IP tipo domo modelo VG-300	CCTV	VG4-313-ECS	BOSCH	2011
1	Soportes para cámara IP	CCTV	VG4-A-PA2	BOSCH	2011
1	Adaptadores a mástil blanco	CCTV	VG4-A-9541	BOSCH	2011
1	Focos de visión nocturna modelo UFLED	CCTV	UFLE60-8BD	BOSCH	2011
1	Fuentes de alimentación	CCTV	PSU-224-DC100	BOSCH	2011

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS QUE REGIRÁ PARA EL SERVICIO PARA LA CONSERVACIÓN DEL RÍO  
MANZANARES EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE MADRID**



Ud	Descripción	Conjunto	Referencia	Fabricante	Año
1	Codificadores de video modelo Videojet X10	CCTV	VJT-X10S	BOSCH	2011
1	Fuentes de alimentación para Videojet	CCTV	VJT-XACC-PS	BOSCH	2011
1	Grabador	CCTV	TS2TSJ35T3	TRANSCEND	2011
1	Unidad de potencia Ethernet 60W modelo UP-67-ETH	Sistema de Megafonía	A209NIP	OPTIMUS	2011
1	Altavoz 30W 100V modelo SC-630M	Sistema de Megafonía	Y298SMC	OPTIMUS	2011
1	Teléfono IP modelo 7911-G	Telefonía	CP-7911G	CISCO	2011
1	Licencias Callmanager Express RTU	Telefonía	SW-CCME-UL-7911	CISCO	2011
1	Sistema SAI modelo SDH 1 KVA 60'	Sistemas SAI	SPRD2K2000MMH	RIELLO-ENERDATA	2011
1	<b>PLC Siemens SINAUT S7-300.</b>	PLC		SIEMENS	2011
1	S7-300, Fuente de alimentación Ps 307	PLC	6ES7307-1EA01-0AA0	SIEMENS	2011
1	S7-300, CPU 312 módulo central con MPI	PLC	6ES7312-1AE14-0AB0	SIEMENS	2011
3	S7-300, Módulo de entradas digitales SM 321	PLC	6ES7321-1BL00-0AA0	SIEMENS	2011
2	S7-300, Módulo de salidas digitales SM 322	PLC	6ES7322-1BH01-0AA0	SIEMENS	2011
2	S7-300, Módulo entradas analógicas SM 331	PLC	6ES7331-1KF02-0AB0	SIEMENS	2011
1	S7-300, Perfil soporte longitud =480mm	PLC	6ES7390-1AE80-0AA0	SIEMENS	2011
2	S7-300, conector frontal para bloques de entrada/salida con terminales de tornillo, 20 polos	PLC	6ES7392-1AJ00-0AA0	SIEMENS	2011
5	S7-300, conector frontal 392 con terminales de tornillo, 40 polos	PLC	6ES7392-1AM00-0AA0	SIEMENS	2011
1	S7, Micro memory card para S7-300/C7/S7-200 IM 151 CPU, 3,3 V NFlasch, 512 Kbyte	PLC	6ES7953-8LJ20-0AA0	SIEMENS	2011
1	ST7, TIM 3V-IE módulo de transmisión para SIMATIC S7-300 con interfase RS232 para MODEM externo/radio e interfase RJ45 para la conexión a Ethernet Industrial / TCP/IP	PLC	6NH7800-3BA00	SIEMENS	2011
1	<b>Armario mural 600x700x300</b>	Armarios	694/11	PROTOINSA	2011
32	Borna triple	Armarios	2002-3201	WAGO	2011
1	Tapa borna triple	Armarios	2002-3291	WAGO	2011
16	Borna doble	Armarios	2002-2201	WAGO	2011
1	Tapa borna doble	Armarios	2002-2291	WAGO	2011

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS QUE REGIRÁ PARA EL SERVICIO PARA LA CONSERVACIÓN DEL RÍO  
MANZANARES EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE MADRID**

Ud	Descripción	Conjunto	Referencia	Fabricante	Año
32	Borna rele 1xU 24V	Armarios	859-304	WAGO	2011
1	Tapa borna rele	Armarios	589-525	WAGO	2011
1	Termostato	Armarios	KTS-011	STEGO	2011
3	Borna fusible 4mm <sup>2</sup>	Armarios	281-611	WAGO	2011
1	Tapa borna fusible	Armarios	281-311	WAGO	2011
3	Borna paso Negra 4mm <sup>2</sup>	Armarios	281-905	WAGO	2011
3	Borna paso Azul 4mm <sup>2</sup>	Armarios	281-904	WAGO	2011
3	Borna paso Gris 4mm <sup>2</sup>	Armarios	281-901	WAGO	2011
1	Tapa borna 4mm <sup>2</sup>	Armarios	281-329	WAGO	2011
1	Borna paso A/V 6mm <sup>2</sup>	Armarios	282-607	WAGO	2011
1	Borna paso Azul 6mm <sup>2</sup>	Armarios	282-601	WAGO	2011
1	Borna paso Gris 6mm <sup>2</sup>	Armarios	282-604	WAGO	2011
1	Tapa borna 6mm <sup>2</sup>	Armarios	281-325	WAGO	2011
10	Tope	Armarios	249-116	WAGO	2011
1	VIGI DPNa 25A, 30mA	Armarios	21618	SCHNEIDER ELECTRIC	2011
1	Automático C60N CII 16A	Armarios	24337	SCHNEIDER ELECTRIC	2011
1	Toma 2P+T 10/16A	Armarios	15310	SCHNEIDER ELECTRIC	2011
1	Armarios rack 19" (1.450x600x600)	Armario	490/11	PROTOINSA	2011
<b>PRESA 3</b>					
1	Cámaras IP tipo domo modelo VG-300	CCTV	VG4-313-ECS	BOSCH	2011
1	Soportes para cámara IP	CCTV	VG4-A-PA2	BOSCH	2011
1	Adaptadores a mástil blanco	CCTV	VG4-A-9541	BOSCH	2011
1	Focos de visión nocturna modelo UFLED	CCTV	UFLE60-8BD	BOSCH	2011
1	Fuentes de alimentación	CCTV	PSU-224-DC100	BOSCH	2011
1	Codificadores de video modelo Videojet X10	CCTV	VJT-X10S	BOSCH	2011
1	Fuentes de alimentación para Videojet	CCTV	VJT-XACC-PS	BOSCH	2011
1	Grabador	CCTV	TS2TSJ35T3	TRANSCEND	2011
1	Unidad de potencia Ethernet 60W modelo UP-67-ETH	Sistema de Megafonía	A209NIP	OPTIMUS	2011
1	Altavoz 30W 100V modelo SC-630M	Sistema de Megafonía	Y298SMC	OPTIMUS	2011
1	Switch ESW-520-24P	Nodos enlace	ESW-520-24P-K9	CISCO	2011
1	Teléfono IP modelo 7911-G	Telefonía	CP-7911G	CISCO	2011
1	Licencias Callmanager Express RTU	Telefonía	SW-CCME-UL-7911	CISCO	2011
1	Sistema SAI modelo SDH 001 KVA 10'+armario baterías	Sistemas SAI	SPRD1K0000MMH	RIELLO-ENERDATA	2011
1	<b>PLC Siemens SINAUT S7-300.</b>	PLC		SIEMENS	2011
1	S7-300, Fuente de alimentación Ps	PLC	6ES7307-1EA01-	SIEMENS	2011

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS QUE REGIRÁ PARA EL SERVICIO PARA LA CONSERVACIÓN DEL RÍO  
MANZANARES EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE MADRID**



Ud	Descripción	Conjunto	Referencia	Fabricante	Año
1	Borna paso gris 6mm^2	Armarios	282-604	WAGO	2011
1	Tapa borna 6mm^2	Armarios	281-325	WAGO	2011
10	Tope	Armarios	249-116	WAGO	2011
1	Vigi DPNa 25A, 30mA	Armarios	21618	SCHNEIDER ELECTRIC	2011
1	Automático C60N CII 16A	Armarios	24337	SCHNEIDER ELECTRIC	2011
1	Toma 2P+T 10/16A	Armarios	15310	SCHNEIDER ELECTRIC	2011
1	Armarios rack 19" (1.450x600x600)	Armario	490/11	PROTOINSA	2011
<b>PC EMISARIO DEL LAGO</b>					
1	Cámaras IP tipo domo modelo VG-300	CCTV	VG4-313-ECS	BOSCH	2011
1	Soportes para cámara IP	CCTV	VG4-A-PA2	BOSCH	2011
1	Adaptadores a mástil blanco	CCTV	VG4-A-9541	BOSCH	2011
1	Focos de visión nocturna modelo UFLED	CCTV	UFLE60-8BD	BOSCH	2011
1	Fuentes de alimentación	CCTV	PSU-224-DC100	BOSCH	2011
1	Codificadores de video modelo Videojet X10	CCTV	VJT-X10S	BOSCH	2011
1	Fuentes de alimentación para Videojet	CCTV	VJT-XACC-PS	BOSCH	2011
1	Grabador	CCTV	TS2TSJ35T3	TRANSCEND	2011
1	Unidad de potencia Ethernet 60W modelo UP-67-ETH	Sistema de Megafonía	A209NIP	OPTIMUS	2011
1	Altavoz 30W 100V modelo SC-630M	Sistema de Megafonía	Y298SMC	OPTIMUS	2011
2	Convertidores de Media modelo FT-80X	Comunicaciones	FT-80xynn	PLANET	2011
<b>PRESA 4</b>					
1	Cámaras IP tipo domo modelo VG-300	CCTV	VG4-313-ECS	BOSCH	2011
1	Soportes para cámara IP	CCTV	VG4-A-PA2	BOSCH	2011
1	Adaptadores a mástil blanco	CCTV	VG4-A-9541	BOSCH	2011
1	Focos de visión nocturna modelo UFLED	CCTV	UFLE60-8BD	BOSCH	2011
1	Fuentes de alimentación	CCTV	PSU-224-DC100	BOSCH	2011
1	Codificadores de video modelo Videojet X10	CCTV	VJT-X10S	BOSCH	2011
1	Fuentes de alimentación para Videojet	CCTV	VJT-XACC-PS	BOSCH	2011
1	Grabador	CCTV	TS2TSJ35T3	TRANSCEND	2011
1	Unidad de potencia Ethernet 60W modelo UP-67-ETH	Sistema de Megafonía	A209NIP	OPTIMUS	2011
1	Altavoz 30W 100V modelo SC-630M	Sistema de Megafonía	Y298SMC	OPTIMUS	2011
1	Switch ESW-520-24P	Nodos enlace	ESW-520-24P-K9	CISCO	2011
1	Teléfono IP modelo 7911-G	Telefonía	CP-7911G	CISCO	2011
1	Licencias Callmanager Express RTU	Telefonía	SW-CCME-UL-7911	CISCO	2011

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS QUE REGIRÁ PARA EL SERVICIO PARA LA CONSERVACIÓN DEL RÍO  
MANZANARES EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE MADRID**

Ud	Descripción	Conjunto	Referencia	Fabricante	Año
1	Sistema SAI modelo SDH 001 KVA 10'+armario baterías	Sistemas SAI	SPRD1K0000MMH	RIELLO-ENERDATA	2011
1	<b>PLC Siemens SINAUT S7-300.</b>	PLC		SIEMENS	2011
1	S7-300, Fuente de alimentación Ps 307	PLC	6ES7307-1EA01-0AA0	SIEMENS	2011
1	S7-300, CPU 312 módulo central con MPI	PLC	6ES7312-1AE14-0AB0	SIEMENS	2011
1	S7-300, Módulo de entradas digitales SM 321	PLC	6ES7321-1BL00-0AA0	SIEMENS	2011
1	S7-300, Módulo de salidas digitales SM 322	PLC	6ES7322-1BH01-0AA0	SIEMENS	2011
1	S7-300, Módulo entradas analógicas SM 331	PLC	6ES7331-1KF02-0AB0	SIEMENS	2011
1	S7-300, Perfil soporte longitud =480mm	PLC	6ES7390-1AE80-0AA0	SIEMENS	2011
2	S7-300, conector frontal para bloques de entrada/salida con terminales de tornillo, 20 polos	PLC	6ES7392-1AJ00-0AA0	SIEMENS	2011
5	S7-300, conector frontal 392 con terminales de tornillo, 40 polos	PLC	6ES7392-1AM00-0AA0	SIEMENS	2011
1	S7, Micro memory card para S7-300/C7/S7-200 IM 151 CPU, 3,3 V NFlasch, 512 Kbyte	PLC	6ES7953-8LJ20-0AA0	SIEMENS	2011
1	ST7, TIM 3V-IE módulo de transmisión para SIMATIC S7-300 con interfase RS232 para MODEM externo/radio e interfase RJ45 para la conexión a Ethernet Industrial / TCP/IP	PLC	6NH7800-3BA00	SIEMENS	2011
1	<b>Armario mural 600x700x300</b>	Armarios	649/11	PROTOINSA	2011
32	Borna Triple	Armarios	2002-3201	WAGO	2011
1	Tapa Borna Triple	Armarios	2002-3291	WAGO	2011
16	Borna doble	Armarios	2002-2201	WAGO	2011
1	Tapa Borna doble	Armarios	2002-2291	WAGO	2011
32	Borna relé 1xU 24V	Armarios	859-304	WAGO	2011
1	Tapa borna relé	Armarios	589-525	WAGO	2011
1	Termostato	Armarios	KTS-011	STEGO	2011
3	Borna fusible 4mm^2	Armarios	281-611	WAGO	2011
1	Tapa Borna Fusible	Armarios	281-311	WAGO	2011
3	Borna Paso Negra 4mm^2	Armarios	281-905	WAGO	2011
3	Borna Paso Azul 4mm^2	Armarios	281-904	WAGO	2011
3	Borna paso gris 4mm^2	Armarios	281-901	WAGO	2011

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS QUE REGIRÁ PARA EL SERVICIO PARA LA CONSERVACIÓN DEL RÍO  
MANZANARES EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE MADRID**

Ud	Descripción	Conjunto	Referencia	Fabricante	Año
1	Tapa Borna 4mm^2	Armarios	281-329	WAGO	2011
1	Borna paso A/V 6mm^2	Armarios	282-607	WAGO	2011
1	Borna paso azul 6mm^2	Armarios	282-601	WAGO	2011
1	Borna paso gris 6mm^2	Armarios	282-604	WAGO	2011
1	Tapa borna 6mm^2	Armarios	281-325	WAGO	2011
10	Tope	Armarios	249-116	WAGO	2011
1	Vigi DPNa 25A, 30mA	Armarios	21618	SCHNEIDER ELECTRIC	2011
1	Automático C60N CII 16A	Armarios	24337	SCHNEIDER ELECTRIC	2011
1	Toma 2P+T 10/16A	Armarios	15310	SCHNEIDER ELECTRIC	2011
1	Armarios rack 19" (1.450x600x600)	Armario	490/11	PROTOINSA	2011
<b>PRESA 5</b>					
1	Cámaras IP tipo domo modelo VG-300	CCTV	VG4-313-ECS	BOSCH	2011
1	Soportes para cámara IP	CCTV	VG4-A-PA2	BOSCH	2011
1	Adaptadores a mástil blanco	CCTV	VG4-A-9541	BOSCH	2011
1	Focos de visión nocturna modelo UFLED	CCTV	UFLE60-8BD	BOSCH	2011
1	Fuentes de alimentación	CCTV	PSU-224-DC100	BOSCH	2011
1	Codificadores de video modelo Videojet X10	CCTV	VJT-X10S	BOSCH	2011
1	Fuentes de alimentación para Videojet	CCTV	VJT-XACC-PS	BOSCH	2011
1	Grabador	CCTV	TS2TSJ35T3	TRANSCEND	2011
1	Unidad de potencia Ethernet 60W modelo UP-67-ETH	Sistema de Megafonía	A209NIP	OPTIMUS	2011
1	Altavoz 30W 100V modelo SC-630M	Sistema de Megafonía	Y298SMC	OPTIMUS	2011
1	Switch ESW-520-24P	Nodos enlace	ESW-520-24P-K9	CISCO	2011
1	Teléfono IP modelo 7911-G	Telefonía	CP-7911G	CISCO	2011
1	Licencias Callmanager Express RTU	Telefonía	SW-CCME-UL-7911	CISCO	2011
1	Sistema SAI modelo SDH 001 KVA 10'+armario baterías	Sistemas SAI	SPRD1K0000MMH	RIELLO- ENERDATA	2011
1	<b>PLC Siemens SINAUT S7-300.</b>	PLC		SIEMENS	2011
1	S7-300, Fuente de alimentación Ps 307	PLC	6ES7307-1EA01-0AA0	SIEMENS	2011
1	S7-300, CPU 312 módulo central con MPI	PLC	6ES7312-1AE14-0AB0	SIEMENS	2011
3	S7-300, Módulo de entradas digitales SM 321	PLC	6ES7321-1BL00-0AA0	SIEMENS	2011
2	S7-300, Módulo de salidas digitales SM 322	PLC	6ES7322-1BH01-0AA0	SIEMENS	2011
2	S7-300, Módulo entradas analógicas SM 331	PLC	6ES7331-1KF02-0AB0	SIEMENS	2011

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS QUE REGIRÁ PARA EL SERVICIO PARA LA CONSERVACIÓN DEL RÍO  
MANZANARES EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE MADRID**




 Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección: <http://www-2.madrid.es/VerificacionCódigo?Codigo=PY767701103820c>

Ud	Descripción	Conjunto	Referencia	Fabricante	Año
1	S7-300, Perfil soporte longitud =480mm	PLC	6ES7390-1AE80-0AA0	SIEMENS	2011
2	S7-300, conector frontal para bloques de entrada/salida con terminales de tornillo, 20 polos	PLC	6ES7392-1AJ00-0AA0	SIEMENS	2011
1	S7-300, conector frontal 392 con terminales de tornillo, 40 polos	PLC	6ES7392-1AM00-0AA0	SIEMENS	2011
1	S7, Micro memory card para S7-300/C7/S7-200 IM 151 CPU, 3,3 V NFlasch, 512 Kbyte	PLC	6ES7953-8LJ20-0AA0	SIEMENS	2011
1	ST7, TIM 3V-IE módulo de transmisión para SIMATIC S7-300 con interfase RS232 para MODEM externo/radio e interfase RJ45 para la conexión a Ethernet Industrial / TCP/IP	PLC	6NH7800-3BA00	SIEMENS	2011
1	<b>Armario mural 600x700x300</b>	Armarios	694/11	PROTOINSA	2011
32	Borna Triple	Armarios	2002-3201	WAGO	2011
1	Tapa Borna Triple	Armarios	2002-3291	WAGO	2011
16	Borna doble	Armarios	2002-2201	WAGO	2011
1	Tapa Borna doble	Armarios	2002-2291	WAGO	2011
32	Borna relé 1xU 24V	Armarios	859-304	WAGO	2011
1	Tapa borna relé	Armarios	589-525	WAGO	2011
1	Termostato	Armarios	KTS-011	STEGO	2011
3	Borna fusible 4mm <sup>2</sup>	Armarios	281-611	WAGO	2011
1	Tapa Borna Fusible	Armarios	281-311	WAGO	2011
3	Borna Paso Negra 4mm <sup>2</sup>	Armarios	281-905	WAGO	2011
3	Borna Paso Azul 4mm <sup>2</sup>	Armarios	281-904	WAGO	2011
3	Borna paso gris 4mm <sup>2</sup>	Armarios	281-901	WAGO	2011
1	Tapa Borna 4mm <sup>2</sup>	Armarios	281-329	WAGO	2011
1	Borna paso A/V 6mm <sup>2</sup>	Armarios	282-607	WAGO	2011
1	Borna paso azul 6mm <sup>2</sup>	Armarios	282-601	WAGO	2011
1	Borna paso gris 6mm <sup>2</sup>	Armarios	282-604	WAGO	2011
1	Tapa borna 6mm <sup>2</sup>	Armarios	281-325	WAGO	2011
10	Tope	Armarios	249-116	WAGO	2011
1	Vigi DPNa 25A, 30mA	Armarios	21618	SCHNEIDER ELECTRIC	2011
1	Automático C60N CII 16A	Armarios	24337	SCHNEIDER ELECTRIC	2011
1	Toma 2P+T 10/16A	Armarios	15310	SCHNEIDER ELECTRIC	2011
1	Armarios rack 19" (1.450x600x600)	Armario	490/11	PROTOINSA	2011

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS QUE REGIRÁ PARA EL SERVICIO PARA LA CONSERVACIÓN DEL RÍO  
MANZANARES EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE MADRID**



Ud	Descripción	Conjunto	Referencia	Fabricante	Año
<b>PC ALIVIADERO ERMITA DEL SANTO</b>					
1	Cámaras IP tipo domo modelo VG-300	CCTV	VG4-313-ECS	BOSCH	2011
1	Soportes para cámara IP	CCTV	VG4-A-PA2	BOSCH	2011
1	Adaptadores a mástil blanco	CCTV	VG4-A-9541	BOSCH	2011
2	Focos de visión nocturna modelo UFLED	CCTV	UFLE60-8BD	BOSCH	2011
1	Fuentes de alimentación	CCTV	PSU-224-DC100	BOSCH	2011
1	Codificadores de video modelo Videojet X10	CCTV	VJT-X10S	BOSCH	2011
1	Fuentes de alimentación para Videojet	CCTV	VJT-XACC-PS	BOSCH	2011
1	Grabador	CCTV	TS2TSJ35T3	TRANSCEND	2011
1	Unidad de potencia Ethernet 60W modelo UP-67-ETH	Sistema de Megafonía	A209NIP	OPTIMUS	2011
1	Altavoz 30W 100V modelo SC-630M	Sistema de Megafonía	Y298SMC	OPTIMUS	2011
2	Convertidores de Media modelo FE-C130	Comunicaciones	FE-C130SC.S20	RUBYTECH	2011
1	Armario tipo control Vial	Armario	738/11	PROTOINSA	2011
1	Columna de acero galvanizado	Columna	TV.15000.0.4110	BACOLSA	2011
<b>PRESA 6</b>					
1	Cámaras IP tipo domo modelo VG-300	CCTV	VG4-313-ECS	BOSCH	2011
1	Soportes para cámara IP	CCTV	VG4-A-PA2	BOSCH	2011
1	Adaptadores a mástil blanco	CCTV	VG4-A-9541	BOSCH	2011
1	Focos de visión nocturna modelo UFLED	CCTV	UFLE60-8BD	BOSCH	2011
1	Fuentes de alimentación	CCTV	PSU-224-DC100	BOSCH	2011
1	Codificadores de video modelo Videojet X10	CCTV	VJT-X10S	BOSCH	2011
1	Fuentes de alimentación para Videojet	CCTV	VJT-XACC-PS	BOSCH	2011
1	Grabador	CCTV	TS2TSJ35T3	TRANSCEND	2011
1	Unidad de potencia Ethernet 60W modelo UP-67-ETH	Sistema de Megafonía	A209NIP	OPTIMUS	2011
1	Altavoz 30W 100V modelo SC-630M	Sistema de Megafonía	Y298SMC	OPTIMUS	2011
1	Switch ESW-520-24P	Nodos enlace	ESW-520-24P-K9	CISCO	2011
1	Teléfono IP modelo 7911-G	Telefonía Puntos de Control	CP-7911G	CISCO	2011
1	Licencias Callmanager Express RTU	Telefonía Puntos de Control	SW-CCME-UL-7911	CISCO	2011
11	Sistema SAI modelo SDH 001 KVA 10'+armario baterías	Sistemas SAI	SPRD1K0000MMH	RIELLO-ENERDATA	2011
1	<b>PLC Siemens SINAUT S7-300</b>	PLC		SIEMENS	2011
1	S7-300, Fuente de alimentación Ps 307	PLC	6ES7307-1EA01-0AA0	SIEMENS	2011
1	S7-300, CPU 312 módulo central con MPI	PLC	6ES7312-1AE14-0AB0	SIEMENS	2011

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS QUE REGIRÁ PARA EL SERVICIO PARA LA CONSERVACIÓN DEL RÍO  
MANZANARES EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE MADRID**



Código de verificación : PY7670103821hc

 Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección: <http://www.zonamadrid.es/verificacion-codigo>

Ud	Descripción	Conjunto	Referencia	Fabricante	Año
3	S7-300, Módulo de entradas digitales SM 321	PLC	6ES7321-1BL00-0AA0	SIEMENS	2011
2	S7-300, Módulo de salidas digitales SM 322	PLC	6ES7322-1BH01-0AA0	SIEMENS	2011
2	S7-300, Módulo entradas analógicas SM 331	PLC	6ES7331-1KF02-0AB0	SIEMENS	2011
1	S7-300, Perfil soporte longitud =480mm	PLC	6ES7390-1AE80-0AA0	SIEMENS	2011
2	S7-300, conector frontal para bloques de entrada/salida con terminales de tornillo, 20 polos	PLC	6ES7392-1AJ00-0AA0	SIEMENS	2011
1	S7-300, conector frontal 392 con terminales de tornillo, 40 polos	PLC	6ES7392-1AM00-0AA0	SIEMENS	2011
1	S7, Micro memory card para S7-300/C7/S7-200 IM 151 CPU, 3,3 V NFlasch, 512 Kbyte	PLC	6ES7953-8LJ20-0AA0	SIEMENS	2011
1	ST7, TIM 3V-IE módulo de transmisión para SIMATIC S7-300 con interfase RS232 para MODEM externo/radio e interfase RJ45 para la conexión a Ethernet Industrial / TCP/IP	PLC	6NH7800-3BA00	SIEMENS	2011
1	<b>Armario mural 600x700x300</b>	Armarios	649/11	PROTOINSA	2011
32	Borna Triple	Armarios	2002-3201	WAGO	2011
1	Tapa Borna Triple	Armarios	2002-3291	WAGO	2011
16	Borna doble	Armarios	2002-2201	WAGO	2011
1	Tapa Borna doble	Armarios	2002-2291	WAGO	2011
32	Borna relé 1xU 24V	Armarios	859-304	WAGO	2011
1	Tapa borna relé	Armarios	589-525	WAGO	2011
1	Termostato	Armarios	KTS-011	STEGO	2011
3	Borna fusible 4mm <sup>2</sup>	Armarios	281-611	WAGO	2011
1	Tapa Borna Fusible	Armarios	281-311	WAGO	2011
3	Borna Paso Negra 4mm <sup>2</sup>	Armarios	281-905	WAGO	2011
3	Borna Paso Azul 4mm <sup>2</sup>	Armarios	281-904	WAGO	2011
3	Borna paso gris 4mm <sup>2</sup>	Armarios	281-901	WAGO	2011
1	Tapa Borna 4mm <sup>2</sup>	Armarios	281-329	WAGO	2011
1	Borna paso A/V 6mm <sup>2</sup>	Armarios	282-607	WAGO	2011
1	Borna paso azul 6mm <sup>2</sup>	Armarios	282-601	WAGO	2011
1	Borna paso gris 6mm <sup>2</sup>	Armarios	282-604	WAGO	2011
1	Tapa borna 6mm <sup>2</sup>	Armarios	281-325	WAGO	2011
10	Tope	Armarios	249-116	WAGO	2011

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS QUE REGIRÁ PARA EL SERVICIO PARA LA CONSERVACIÓN DEL RÍO  
MANZANARES EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE MADRID**

Ud	Descripción	Conjunto	Referencia	Fabricante	Año
1	Vigi DPNa 25A, 30mA	Armarios	21618	SCHNEIDER ELECTRIC	2011
1	Automático C60N CII 16A	Armarios	24337	SCHNEIDER ELECTRIC	2011
1	Toma 2P+T 10/16A	Armarios	15310	SCHNEIDER ELECTRIC	2011
1	Armarios rack 19" (1.450x600x600)	Armario	490/11	PROTOINSA	2011
<b>PRESA 7</b>					
1	Cámaras IP tipo domo modelo VG-300	CCTV	VG4-313-ECS	BOSCH	2011
1	Soportes para cámara IP	CCTV	VG4-A-PA2	BOSCH	2011
1	Adaptadores a mástil blanco	CCTV	VG4-A-9541	BOSCH	2011
1	Focos de visión nocturna modelo UFLED	CCTV	UFLE60-8BD	BOSCH	2011
1	Fuentes de alimentación	CCTV	PSU-224-DC100	BOSCH	2011
1	Codificadores de video modelo Videojet X10	CCTV	VJT-X10S	BOSCH	2011
1	Fuentes de alimentación para Videojet	CCTV	VJT-XACC-PS	BOSCH	2011
1	Grabador	CCTV	TS2TSJ35T3	TRANSCEND	2011
1	Unidad de potencia Ethernet 60W modelo UP-67-ETH	Sistema de Megafonía	A209NIP	OPTIMUS	2011
1	Altavoz 30W 100V modelo SC-630M	Sistema de Megafonía	Y298SMC	OPTIMUS	2011
1	Switch ESW-520-24P	Nodos enlace	ESW-520-24P-K9	CISCO	2011
1	Teléfono IP modelo 7911-G	Telefonía	CP-7911G	CISCO	2011
1	Licencias Callmanager Express RTU	Telefonía	SW-CCME-UL-7911	CISCO	2011
1	Sistema SAI modelo SDH 001 KVA 10'+armario baterías	Sistemas SAI	SPRD1K0000MMH	RIELLO-ENERDATA	2011
1	<b>PLC Siemens SINAUT S7-300</b>	PLC		SIEMENS	2011
1	S7-300, Fuente de alimentación Ps 307	PLC	6ES7307-1EA01-0AA0	SIEMENS	2011
1	S7-300, CPU 312 módulo central con MPI	PLC	6ES7312-1AE14-0AB0	SIEMENS	2011
3	S7-300, Módulo de entradas digitales SM 321	PLC	6ES7321-1BL00-0AA0	SIEMENS	2011
2	S7-300, Módulo de salidas digitales SM 322	PLC	6ES7322-1BH01-0AA0	SIEMENS	2011
2	S7-300, Módulo entradas analógicas SM 331	PLC	6ES7331-1KF02-0AB0	SIEMENS	2011
1	S7-300, Perfil soporte longitud =480mm	PLC	6ES7390-1AE80-0AA0	SIEMENS	2011
2	S7-300, conector frontal para bloques de entrada/salida con terminales de tornillo, 20 polos	PLC	6ES7392-1AJ00-0AA0	SIEMENS	2011

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS QUE REGIRÁ PARA EL SERVICIO PARA LA CONSERVACIÓN DEL RÍO  
MANZANARES EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE MADRID**

Ud	Descripción	Conjunto	Referencia	Fabricante	Año
5	S7-300, conector frontal 392 con terminales de tornillo, 40 polos	PLC	6ES7392-1AM00-0AA0	SIEMENS	2011
1	S7, Micro memory card para S7-300/C7/S7-200 IM 151 CPU, 3,3 V NFlasch, 512 Kbyte	PLC	6ES7953-8LJ20-0AA0	SIEMENS	2011
1	ST7, TIM 3V-IE módulo de transmisión para SIMATIC S7-300 con interfase RS232 para MODEM externo/radio e interfase RJ45 para la conexión a Ethernet Industrial / TCP/IP	PLC	6NH7800-3BA00	SIEMENS	2011
1	<b>Armario mural 600x700x300</b>	Armarios	694/11	PROTOINSA	2011
2	Borna Triple	Armarios	2002-3201	WAGO	2011
1	Tapa Borna Triple	Armarios	2002-3291	WAGO	2011
16	Borna doble	Armarios	2002-2201	WAGO	2011
1	Tapa Borna doble	Armarios	2002-2291	WAGO	2011
32	Borna relé 1xU 24V	Armarios	859-304	WAGO	2011
1	Tapa borna relé	Armarios	589-525	WAGO	2011
1	Termostato	Armarios	KTS-011	STEGO	2011
3	Borna fusible 4mm <sup>2</sup>	Armarios	281-611	WAGO	2011
1	Tapa Borna Fusible	Armarios	281-311	WAGO	2011
3	Borna Paso Negra 4mm <sup>2</sup>	Armarios	281-905	WAGO	2011
3	Borna Paso Azul 4mm <sup>2</sup>	Armarios	281-904	WAGO	2011
3	Borna paso gris 4mm <sup>2</sup>	Armarios	281-901	WAGO	2011
1	Tapa Borna 4mm <sup>2</sup>	Armarios	281-329	WAGO	2011
1	Borna paso A/V 6mm <sup>2</sup>	Armarios	282-607	WAGO	2011
1	Borna paso azul 6mm <sup>2</sup>	Armarios	282-601	WAGO	2011
1	Borna paso gris 6mm <sup>2</sup>	Armarios	282-604	WAGO	2011
1	Tapa borna 6mm <sup>2</sup>	Armarios	281-325	WAGO	2011
10	Tope	Armarios	249-116	WAGO	2011
1	Vigi DPNa 25A, 30mA	Armarios	21618	SCHNEIDER ELECTRIC	2011
1	Automático C60N CII 16A	Armarios	24337	SCHNEIDER ELECTRIC	2011
1	Toma 2P+T 10/16A	Armarios	15310	SCHNEIDER ELECTRIC	2011
1	Armarios rack 19" (1.450x600x600)	Armario	490/11	PROTOINSA	2011
<b>PRESA 8</b>					
1	Cámaras IP tipo domo modelo VG-300	CCTV	VG4-313-ECS	BOSCH	2011
1	Soportes para cámara IP	CCTV	VG4-A-PA2	BOSCH	2011
1	Adaptadores a mástil blanco	CCTV	VG4-A-9541	BOSCH	2011
1	Focos de visión nocturna modelo UFLED	CCTV	UFLE60-8BD	BOSCH	2011

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS QUE REGIRÁ PARA EL SERVICIO PARA LA CONSERVACIÓN DEL RÍO  
MANZANARES EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE MADRID**


 Código de Verificación: P-77670108820c  
 Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección: <http://www-2.madrid.es/VerificacionCoverCover?CodigoVerificacion=P-77670108820c>

Ud	Descripción	Conjunto	Referencia	Fabricante	Año
1	Fuentes de alimentación	CCTV	PSU-224-DC100	BOSCH	2011
1	Codificadores de video modelo Videojet X10	CCTV	VJT-X10S	BOSCH	2011
1	Fuentes de alimentación para Videojet	CCTV	VJT-XACC-PS	BOSCH	2011
1	Grabador	CCTV	TS2TSJ35T3	TRANSCEND	2011
1	Unidad de potencia Ethernet 60W modelo UP-67-ETH	Sistema de Megafonía	A209NIP	OPTIMUS	2011
1	Altavoz 30W 100V modelo SC-630M	Sistema de Megafonía	Y298SMC	OPTIMUS	2011
1	Switch ESW-520-24P	Nodos enlace	ESW-520-24P-K9	CISCO	2011
1	Teléfono IP modelo 7911-G	Telefonía	CP-7911G	CISCO	2011
1	Licencias Callmanager Express RTU	Telefonía	SW-CCME-UL-7911	CISCO	2011
1	Sistema SAI modelo SDH 001 KVA 10'+armario baterías	Sistemas SAI	SPRD1K0000MMH	RIELLO-ENERDATA	2011
1	<b>PLC Siemens SINAUT S7-300</b>	PLC		SIEMENS	2011
1	S7-300, Fuente de Alimentación Ps 307	PLC	6ES7307-1EA01-0AA0	SIEMENS	2011
1	S7-300, CPU 312 módulo central con MPI	PLC	6ES7312-1AE14-0AB0	SIEMENS	2011
3	S7-300, Módulo de entradas digitales SM 321	PLC	6ES7321-1BL00-0AA0	SIEMENS	2011
2	S7-300, Módulo de salidas digitales SM 322	PLC	6ES7322-1BH01-0AA0	SIEMENS	2011
2	S7-300, Módulo entradas analógicas SM 331	PLC	6ES7331-1KF02-0AB0	SIEMENS	2011
1	S7-300, Perfil soporte longitud =480mm	PLC	6ES7390-1AE80-0AA0	SIEMENS	2011
2	S7-300, conector frontal para bloques de entrada/salida con terminales de tornillo, 20 polos	PLC	6ES7392-1AJ00-0AA0	SIEMENS	2011
5	S7-300, conector frontal 392 con terminales de tornillo, 40 polos	PLC	6ES7392-1AM00-0AA0	SIEMENS	2011
1	S7, Micro memory card para S7-300/C7/S7-200 IM 151 CPU, 3,3 V NFlasch, 512 Kbyte	PLC	6ES7953-8LJ20-0AA0	SIEMENS	2011
1	ST7, TIM 3V-IE módulo de transmisión para SIMATIC S7-300 con interfase RS232 para MODEM externo/radio e interfase RJ45 para la conexión a Ethernet Industrial / TCP/IP	PLC	6NH7800-3BA00	SIEMENS	2011
1	<b>Armario mural 600x700x300</b>	Armarios	694/11	PROTOINSA	2011
32	Borna Triple	Armarios	2002-3201	WAGO	2011

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS QUE REGIRÁ PARA EL SERVICIO PARA LA CONSERVACIÓN DEL RÍO  
MANZANARES EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE MADRID**

Ud	Descripción	Conjunto	Referencia	Fabricante	Año
1	Tapa Borna Triple	Armarios	2002-3291	WAGO	2011
16	Borna doble	Armarios	2002-2201	WAGO	2011
1	Tapa Borna doble	Armarios	2002-2291	WAGO	2011
32	Borna relé 1xU 24V	Armarios	859-304	WAGO	2011
1	Tapa borna relé	Armarios	589-525	WAGO	2011
1	Termostato	Armarios	KTS-011	STEGO	2011
1	Borna fusible 4mm^2	Armarios	281-611	WAGO	2011
1	Tapa Borna Fusible	Armarios	281-311	WAGO	2011
1	Borna Paso Negra 4mm^2	Armarios	281-905	WAGO	2011
1	Borna Paso Azul 4mm^2	Armarios	281-904	WAGO	2011
1	Borna paso gris 4mm^2	Armarios	281-901	WAGO	2011
1	Tapa Borna 4mm^2	Armarios	281-329	WAGO	2011
1	Borna paso A/V 6mm^2	Armarios	282-607	WAGO	2011
1	Borna paso azul 6mm^2	Armarios	282-601	WAGO	2011
1	Borna paso gris 6mm^2	Armarios	282-604	WAGO	2011
1	Tapa borna 6mm^2	Armarios	281-325	WAGO	2011
10	Tope	Armarios	249-116	WAGO	2011
1	Vigi DPNa 25A, 30mA	Armarios	21618	SCHNEIDER ELECTRIC	2011
1	Automático C60N CII 16A	Armarios	24337	SCHNEIDER ELECTRIC	2011
1	Toma 2P+T 10/16A	Armarios	15310	SCHNEIDER ELECTRIC	2011
1	Armarios rack 19" (1.450x600x600)	Armario	490/11	PROTOINSA	2011
<b>PRESA 9</b>					
1	Cámaras IP tipo domo modelo VG-300	CCTV	VG4-313-ECS	BOSCH	2011
1	Soportes para cámara IP	CCTV	VG4-A-PA2	BOSCH	2011
1	Adaptadores a mástil blanco	CCTV	VG4-A-9541	BOSCH	2011
1	Focos de visión nocturna modelo UFLED	CCTV	UFLE60-8BD	BOSCH	2011
1	Fuentes de alimentación	CCTV	PSU-224-DC100	BOSCH	2011
1	Codificadores de video modelo Videojet X10	CCTV	VJT-X10S	BOSCH	2011
1	Fuentes de alimentación para Videojet	CCTV	VJT-XACC-PS	BOSCH	2011
1	Grabador	CCTV	TS2TSJ35T3	TRANSCEND	2011
1	Unidad de potencia Ethernet 60W modelo UP-67-ETH	Sistema de Megafonía	A209NIP	OPTIMUS	2011
1	Altavoz 30W 100V modelo SC-630M	Sistema de Megafonía	Y298SMC	OPTIMUS	2011
1	Switch WS-C3560G-24PS-S	Nodos enlace	ESW-520-24P-K9	CISCO	2011
1	Teléfono IP modelo 7911-G	Telefonía	CP-7911G	CISCO	2011
1	Licencias Callmanager Express RTU	Telefonía	SW-CCME-UL-7911	CISCO	2011
1	Pluviómetro modelo 15189	Telesupervisión	00.15189.002000	LAMBRECHT	2011

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS QUE REGIRÁ PARA EL SERVICIO PARA LA CONSERVACIÓN DEL RÍO  
MANZANARES EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE MADRID**



Ud	Descripción	Conjunto	Referencia	Fabricante	Año
		Pluviométrica		(OTT)	
1	Datalogger modelo netDL1000	Telesupervisión Pluviométrica	55.552.001.9.0	OTT	2011
1	Sistema SAI modelo SDH 001 KVA 10'+armario baterías	Sistemas SAI	SPRD1K0000MMH	RIELLO- ENERDATA	2011
1	<b>PLC Siemens SINAUT S7-300.</b>	PLC		SIEMENS	2011
1	S7-300, Fuente de Alimentación Ps 307	PLC	6ES7307-1EA01- 0AA0	SIEMENS	2011
1	S7-300, CPU 312 módulo central con MPI	PLC	6ES7312-1AE14- 0AB0	SIEMENS	2011
3	S7-300, Módulo de entradas digitales SM 321	PLC	6ES7321-1BL00-0AA0	SIEMENS	2011
2	S7-300, Módulo de salidas digitales SM 322	PLC	6ES7322-1BH01- 0AA0	SIEMENS	2011
2	S7-300, Módulo entradas analógicas SM 331	PLC	6ES7331-1KF02-0AB0	SIEMENS	2011
1	S7-300, Perfil soporte longitud =480mm	PLC	6ES7390-1AE80- 0AA0	SIEMENS	2011
2	S7-300, conector frontal para bloques de entrada/salida con terminales de tornillo, 20 polos	PLC	6ES7392-1AJ00-0AA0	SIEMENS	2011
5	S7-300, conector frontal 392 con terminales de tornillo, 40 polos	PLC	6ES7392-1AM00- 0AA0	SIEMENS	2011
1	S7, Micro memory card para S7- 300/C7/S7-200 IM 151 CPU, 3,3 V NFlasch, 512 Kbyte	PLC	6ES7953-8LJ20-0AA0	SIEMENS	2011
1	ST7, TIM 3V-IE módulo de transmisión para SIMATIC S7-300 con interfase RS232 para MODEM externo/radio e interfase RJ45 para la conexión a Ethernet Industrial / TCP/IP	PLC	6NH7800-3BA00	SIEMENS	2011
1	<b>Armario mural 600x700x300</b>	Armarios	694/11	PROTOINSA	2011
32	Borna Triple	Armarios	2002-3201	WAGO	2011
1	Tapa Borna Triple	Armarios	2002-3291	WAGO	2011
16	Borna doble	Armarios	2002-2201	WAGO	2011
1	Tapa Borna doble	Armarios	2002-2291	WAGO	2011
32	Borna relé 1xU 24V	Armarios	859-304	WAGO	2011
1	Tapa borna relé	Armarios	589-525	WAGO	2011
1	Termostato	Armarios	KTS-011	STEGO	2011
3	Borna fusible 4mm <sup>2</sup>	Armarios	281-611	WAGO	2011
1	Tapa Borna Fusible	Armarios	281-311	WAGO	2011

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS QUE REGIRÁ PARA EL SERVICIO PARA LA CONSERVACIÓN DEL RÍO  
MANZANARES EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE MADRID**



Ud	Descripción	Conjunto	Referencia	Fabricante	Año
3	Borna Paso Negra 4mm^2	Armarios	281-905	WAGO	2011
3	Borna Paso Azul 4mm^2	Armarios	281-904	WAGO	2011
3	Borna paso gris 4mm^2	Armarios	281-901	WAGO	2011
1	Tapa Borna 4mm^2	Armarios	281-329	WAGO	2011
1	Borna paso A/V 6mm^2	Armarios	282-607	WAGO	2011
1	Borna paso azul 6mm^2	Armarios	282-601	WAGO	2011
1	Borna paso gris 6mm^2	Armarios	282-604	WAGO	2011
1	Tapa borna 6mm^2	Armarios	281-325	WAGO	2011
10	Tope	Armarios	249-116	WAGO	2011
1	Vigi DPNa 25A, 30mA	Armarios	21618	SCHNEIDER ELECTRIC	2011
1	Automático C60N CII 16A	Armarios	24337	SCHNEIDER ELECTRIC	2011
1	Toma 2P+T 10/16A	Armarios	15310	SCHNEIDER ELECTRIC	2011
1	Armarios rack 19" (1.450x600x600)	Armario	490/11	PROTOINSA	2011
<b>PRESA 10</b>					
1	Cámaras IP tipo domo modelo VG-300	CCTV	VG4-313-ECS	BOSCH	2011
1	Soportes para cámara IP	CCTV	VG4-A-PA2	BOSCH	2011
1	Adaptadores a mástil blanco	CCTV	VG4-A-9541	BOSCH	2011
2	Focos de visión nocturna modelo UFLED	CCTV	UFLE60-8BD	BOSCH	2011
1	Fuentes de alimentación	CCTV	PSU-224-DC100	BOSCH	2011
1	Codificadores de video modelo Videojet X10	CCTV	VJT-X10S	BOSCH	2011
1	Fuentes de alimentación para Videojet	CCTV	VJT-XACC-PS	BOSCH	2011
1	Grabador	CCTV	TS2TSJ35T3	TRANSCEND	2011
1	Unidad de potencia Ethernet 60W modelo UP-67-ETH	Sistema de Megafonía	A209NIP	OPTIMUS	2011
1	Altavoz 30W 100V modelo SC-630M	Sistema de Megafonía	Y298SMC	OPTIMUS	2011
1	Switch ESW-520-24P	Nodos enlace	ESW-520-24P-K9	CISCO	2011
1	Teléfono IP modelo 7911-G	Telefonía	CP-7911G	CISCO	2011
1	Licencias Callmanager Express RTU	Telefonía	SW-CCME-UL-7911	CISCO	2011
1	Sistema SAI modelo SDH 001 KVA 10'+armario baterías	Sistemas SAI	SPRD1K0000MMH	RIELLO-ENERDATA	2011
1	<b>PLC Siemens SINAUT S7-300.</b>	PLC		SIEMENS	2011
1	S7-300, Fuente de Alimentación Ps 307	PLC	6ES7307-1EA01-0AA0	SIEMENS	2011
1	S7-300, CPU 312 módulo central con MPI	PLC	6ES7312-1AE14-0AB0	SIEMENS	2011
3	S7-300, Módulo de entradas digitales SM 321	PLC	6ES7321-1BL00-0AA0	SIEMENS	2011

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS QUE REGIRÁ PARA EL SERVICIO PARA LA CONSERVACIÓN DEL RÍO  
MANZANARES EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE MADRID**

Ud	Descripción	Conjunto	Referencia	Fabricante	Año
2	S7-300, Módulo de salidas digitales SM 322	PLC	6ES7322-1BH01-0AA0	SIEMENS	2011
2	S7-300, Módulo entradas analógicas SM 331	PLC	6ES7331-1KF02-0AB0	SIEMENS	2011
1	S7-300, Perfil soporte longitud =480mm	PLC	6ES7390-1AE80-0AA0	SIEMENS	2011
2	S7-300, conector frontal para bloques de entrada/salida con terminales de tornillo, 20 polos	PLC	6ES7392-1AJ00-0AA0	SIEMENS	2011
1	S7-300, conector frontal 392 con terminales de tornillo, 40 polos	PLC	6ES7392-1AM00-0AA0	SIEMENS	2011
1	S7, Micro memory card para S7-300/C7/S7-200 IM 151 CPU, 3,3 V NFlasch, 512 Kbyte	PLC	6ES7953-8LJ20-0AA0	SIEMENS	2011
1	ST7, TIM 3V-IE módulo de transmisión para SIMATIC S7-300 con interfase RS232 para MODEM externo/radio e interfase RJ45 para la conexión a Ethernet Industrial / TCP/IP	PLC	6NH7800-3BA00	SIEMENS	2011
1	<b>Armario mural 600x700x300</b>	Armarios	649/11	PROTOINSA	2011
32	Borna Triple	Armarios	2002-3201	WAGO	2011
1	Tapa Borna Triple	Armarios	2002-3291	WAGO	2011
16	Borna doble	Armarios	2002-2201	WAGO	2011
1	Tapa Borna doble	Armarios	2002-2291	WAGO	2011
32	Borna relé 1xU 24V	Armarios	859-304	WAGO	2011
1	Tapa borna relé	Armarios	589-525	WAGO	2011
1	Termostato	Armarios	KTS-011	STEGO	2011
3	Borna fusible 4mm <sup>2</sup>	Armarios	281-611	WAGO	2011
1	Tapa Borna Fusible	Armarios	281-311	WAGO	2011
3	Borna Paso Negra 4mm <sup>2</sup>	Armarios	281-905	WAGO	2011
3	Borna Paso Azul 4mm <sup>2</sup>	Armarios	281-904	WAGO	2011
3	Borna paso gris 4mm <sup>2</sup>	Armarios	281-901	WAGO	2011
1	Tapa Borna 4mm <sup>2</sup>	Armarios	281-329	WAGO	2011
1	Borna paso A/V 6mm <sup>2</sup>	Armarios	282-607	WAGO	2011
1	Borna paso azul 6mm <sup>2</sup>	Armarios	282-601	WAGO	2011
1	Borna paso gris 6mm <sup>2</sup>	Armarios	282-604	WAGO	2011
1	Tapa borna 6mm <sup>2</sup>	Armarios	281-325	WAGO	2011
10	Tope	Armarios	249-116	WAGO	2011
1	Vigi DPNa 25A, 30mA	Armarios	21618	SCHNEIDER ELECTRIC	2011

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS QUE REGIRÁ PARA EL SERVICIO PARA LA CONSERVACIÓN DEL RÍO  
MANZANARES EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE MADRID**

Ud	Descripción	Conjunto	Referencia	Fabricante	Año
1	Automático C60N CII 16A	Armarios	24337	SCHNEIDER ELECTRIC	2011
1	Toma 2P+T 10/16A	Armarios	15310	SCHNEIDER ELECTRIC	2011
1	Armarios rack 19" (1.450x600x600)	Armario	490/11	PROTOINSA	2011
<b>LA CHINA</b>					
1	Cámaras IP tipo domo modelo VG-300	CCTV	VG4-313-ECS	BOSCH	2011
1	Soportes para cámara IP	CCTV	VG4-A-PA2	BOSCH	2011
1	Adaptadores a mástil blanco	CCTV	VG4-A-9541	BOSCH	2011
1	Focos de visión nocturna modelo UFLED	CCTV	UFLE60-8BD	BOSCH	2011
1	Fuentes de alimentación	CCTV	PSU-224-DC100	BOSCH	2011
1	Codificadores de video modelo Videojet X10	CCTV	VJT-X10S	BOSCH	2011
1	Fuentes de alimentación para Videojet	CCTV	VJT-XACC-PS	BOSCH	2011
1	Grabador	CCTV	TS2TSJ35T3	TRANSCEND	2011
1	Unidad de potencia Ethernet 60W modelo UP-67-ETH	Sistema de Megafonía	A209NIP	OPTIMUS	2011
1	Altavoz 30W 100V modelo SC-630M	Sistema de Megafonía	Y298SMC	OPTIMUS	2011
1	Switch ESW-520-24P	Nodos enlace	ESW-520-24P-K9	CISCO	2011
1	Teléfono IP modelo 7911-G	Telefonía	CP-7911G	CISCO	2011
1	Licencias Callmanager Express RTU	Telefonía	SW-CCME-UL-7911	CISCO	2011
1	Sistema SAI modelo SDH 1 KVA 60'	Sistemas SAI	SPRD2K2000MMH	RIELLO-ENERDATA	2011
1	Armarios rack 19" (1.450x600x600)	Armario	490/11	PROTOINSA	2011
1	Sonda de nivel modelo PLS	Telesupervisión Aforo	63.037.001.9.0	OTT	2011
1	Datalogger DuoSens	Telesupervisión Aforo	55.552.001.9.0	OTT	2011
1	Modem GenPro	Telesupervisión Aforo	97.970.085.9.5	OTT	2011
1	<b>PLC Siemens SINAUT S7-300.</b>	PLC		SIEMENS	2011
1	Fuente de Alimentación Ps 307	PLC	6ES7307-1EA01-0AA0	SIEMENS	2011
1	CPU 312 módulo central con MPI	PLC	6ES7312-1AE14-0AB0	SIEMENS	2011
1	Módulo entradas analógicas SM 331	PLC	6ES7331-1KF02-0AB0	SIEMENS	2011
1	Perfil soporte longitud =480mm	PLC	6ES7390-1AE80-0AA0	SIEMENS	2011
1	Conector frontal 392 con terminales de tornillo, 40 polos	PLC	6ES7392-1AM00-0AA0	SIEMENS	2011
1	Micro memory card para S7-300/C7/S7-200 IM151 CPU, 3,3 V NFlasch, 512 Kbyte	PLC	6ES7953-8LJ20-0AA0	SIEMENS	2011

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS QUE REGIRÁ PARA EL SERVICIO PARA LA CONSERVACIÓN DEL RÍO  
MANZANARES EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE MADRID**

Ud	Descripción	Conjunto	Referencia	Fabricante	Año
1	TIM 3V-IE módulo de transmisión para SIMATIC S7-300 con interfase RS232 para MODEM externo/radio e interfase RJ45 para la conexión a Ethernet Industrial / TCP/IP	PLC	6NH7800-3BA00	SIEMENS	2011
	<b>Armario estaciones de Calidad del Agua</b>	Armario	KS1449-500	RITTAL	2011
	Borna doble	Armario	2002-2201	WAGO	2011
	Tapa borna doble	Armario	2002-2291	WAGO	2011
	Borna paso A/V 6mm^2	Armario	281-906	WAGO	2011
	Borna paso Azul 6mm^2	Armario	281-904	WAGO	2011
	Borna paso Gris 6mm^2	Armario	281-901	WAGO	2011
	Tapa borna 6mm^2	Armario	281-329	WAGO	2011
	Borna paso Azul 6mm^2	Armario	282-601	WAGO	2011
	Borna paso Gris 6mm^2	Armario	282-604	WAGO	2011
	Tapa borna 6mm^2	Armario	281-325	WAGO	2011
	Tope	Armario	249-116	WAGO	2011
	Borna paso Roja 4mm^2	Armario	281-903	WAGO	2011
	Borna paso Gris 4mm^2	Armario	281-901	WAGO	2011
	VIGI DPNa 25A, 30mA	Armario	21618	SCHNEIDER ELECTRIC	2011
	Automático C60N CII 16A	Armario	24337	SCHNEIDER ELECTRIC	2011
	Toma 2P+T 10/16A	Armario	15310	SCHNEIDER ELECTRIC	2011
	Protección contra sobretensiones	Armario	283947	PHOENIX CONTACT	2011
<b>ECA LA CHINA</b>					
<b>Estación de Calidad</b>					
1	<b>Sonda multiparamétrica modelo MS5</b>	Estación de Calidad	H-MS5BASE	OTT	2011
1	Sensor de pH	Estación de Calidad	H-S5PHIREF	OTT	2011
1	Sensor de Conductividad	Estación de Calidad	H-S5COND	OTT	2011
1	Sensor de LDO	Estación de Calidad	H-S5LDO	OTT	2011
1	Sensor de profundidad	Estación de Calidad	H-S5D10	OTT	2011
1	Adaptador SDI-12/RS-485/RS-422	Estación de Calidad	H-013510	OTT	2011
1	Cable 15 m	Estación de Calidad	H-S5PENE15	OTT	2011
1	Pluviómetro modelo 15189	Telesupervisión Pluviométrica	00.15189.002000	LAMBRECHT (OTT)	2011
1	Datalogger modelo DuoSens	Telesupervisión Pluviométrica	55.551.007.9.2	OTT	2011
1	Módem GenPro	Telesupervisión Pluviométrica	97.970.085.9.5	OTT	2011
1	<b>Armario</b>	Armarios	1449500	SICE	2011
1	Antena	Armarios	X-ACCANT016	OTT	2011

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS QUE REGIRÁ PARA EL SERVICIO PARA LA CONSERVACIÓN DEL RÍO  
MANZANARES EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE MADRID**

Ud	Descripción	Conjunto	Referencia	Fabricante	Año
1	Regulador panel solar modelo 1205	Armarios	97.750.162.9.5	OTT	2011
1	Batería de gel, recargable	Armarios	65.000.030.3.2	OTT	2011
1	Borna Doble	Armarios	2002-2201	WAGO	2011
1	Borna Doble	Armarios	2002-2201	WAGO	2011
1	Borna Doble	Armarios	2002-2201	WAGO	2011
3	Tapa borna doble	Armarios	2002-2291	WAGO	2011
6	Borna de Paso Gris 4mm^2	Armarios	281-901	WAGO	2011
1	Tapa borna4 mm^2	Armarios	281-329	WAGO	2011
<b>Aforo</b>					
1	Sonda de nivel modelo Db	Aforo	db10	PULSAR (IMHI)	2011
1	Controlador sonda Db, modelo BlackBox	Aforo	103D110000XX-X0P	PULSAR (IMHI)	2011
1	Datalogger modelo DuoSens	Telesupervisión Pluviométrica	55.551.007.9.2	OTT	2011
1	Módem GenPro	Telesupervisión Pluviométrica	97.970.085.9.5	OTT	2011
1	<b>Armario</b>	Armarios	1449500	SICE	2011
1	Antena	Armarios	X-ACCANT016	OTT	2011
1	Borna Doble	Armarios	2002-2201	WAGO	2011
1	Borna Doble	Armarios	2002-2201	WAGO	2011
1	Borna Doble	Armarios	2002-2201	WAGO	2011
3	Tapa borna doble	Armarios	2002-2291	WAGO	2011
6	Borna de Paso Gris 4mm^2	Armarios	281-901	WAGO	2011
1	Tapa borna4 mm^2	Armarios	281-329	WAGO	2011
<b>PC ABROÑIGAL</b>					
1	Cámaras IP tipo domo modelo VG-300	CCTV	VG4-313-ECS	BOSCH	2011
1	Soportes para cámara IP	CCTV	VG4-A-PA2	BOSCH	2011
1	Adaptadores a mástil blanco	CCTV	VG4-A-9541	BOSCH	2011
1	Focos de visión nocturna modelo UFLED	CCTV	UFLE60-8BD	BOSCH	2011
1	Fuentes de alimentación	CCTV	PSU-224-DC100	BOSCH	2011
1	Codificadores de video modelo Videojet X10	CCTV	VJT-X10S	BOSCH	2011
1	Fuentes de alimentación para Videojet	CCTV	VJT-XACC-PS	BOSCH	2011
1	Grabador	CCTV	TS2TSJ35T3	TRANSCEND	2011
1	Unidad de potencia Ethernet 60W modelo UP-67-ETH	Sistema de Megafonía	A209NIP	OPTIMUS	2011
1	Altavoz 30W 100V modelo SC-630M	Sistema de Megafonía	Y298SMC	OPTIMUS	2011
1	Teléfono IP modelo 7911-G	Telefonía	CP-7911G	CISCO	2011
1	Licencias Callmanager Express RTU	Telefonía	SW-CCME-UL-7911	CISCO	2011
2	Convertidores de Media FE-C130	Comunicaciones	FE-C130SC.S20	RUBYTECH	2011
1	Armario tipo control Vial	Armario	738/11	PROTOINSA	2011

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS QUE REGIRÁ PARA EL SERVICIO PARA LA CONSERVACIÓN DEL RÍO  
MANZANARES EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE MADRID**

Ud	Descripción	Conjunto	Referencia	Fabricante	Año
1	Columna de acero galvanizado	Columna	TV.15000.0.4110	BACOLSA	2011
<b>PC LA GAVIA</b>					
1	Cámaras IP tipo domo modelo VG-300	CCTV	VG4-313-ECS	BOSCH	2011
1	Soportes para cámara IP	CCTV	VG4-A-PA2	BOSCH	2011
1	Adaptadores a mástil blanco	CCTV	VG4-A-9541	BOSCH	2011
1	Focos de visión nocturna modelo UFLED	CCTV	UFLE60-8BD	BOSCH	2011
1	Fuentes de alimentación	CCTV	PSU-224-DC100	BOSCH	2011
1	Codificadores de video modelo Videojet X10	CCTV	VJT-X10S	BOSCH	2011
1	Fuentes de alimentación para Videojet	CCTV	VJT-XACC-PS	BOSCH	2011
1	Grabador	CCTV	TS2TSJ35T3	TRANSCEND	2011
1	Unidad de potencia Ethernet 60W modelo UP-67-ETH	Sistema de Megafonía	A209NIP	OPTIMUS	2011
1	Altavoz 30W 100V modelo SC-630M	Sistema de Megafonía	Y298SMC	OPTIMUS	2011
1	Switch ESW-520-24P	Nodos enlace	ESW-520-24P-K9	CISCO	2011
1	Teléfono IP modelo 7911-G	Telefonía	CP-7911G	CISCO	2011
1	Licencias Callmanager Express RTU	Telefonía	SW-CCME-UL-7911	CISCO	2011
1	Sistema SAI modelo SDH 1 KVA 60'	Sistemas SAI	SPRD2K2000MMH	RIELLO-ENERDATA	2011
1	Armarios rack 19" (1.450x600x600)	Armario	490/11	PROTOINSA	2011
<b>ET BUTARQUE</b>					
1	Cámaras IP tipo domo modelo VG-300	CCTV	VG4-313-ECS	BOSCH	2011
1	Soportes para cámara IP	CCTV	VG4-A-PA2	BOSCH	2011
1	Adaptadores a mástil blanco	CCTV	VG4-A-9541	BOSCH	2011
1	Focos de visión nocturna modelo UFLED	CCTV	UFLE60-8BD	BOSCH	2011
1	Fuentes de alimentación	CCTV	PSU-224-DC100	BOSCH	2011
1	Codificadores de video modelo Videojet X10	CCTV	VJT-X10S	BOSCH	2011
1	Fuentes de alimentación para Videojet	CCTV	VJT-XACC-PS	BOSCH	2011
1	Grabador	CCTV	TS2TSJ35T3	TRANSCEND	2011
1	Switch ESW-520-24P	Nodos enlace	ESW-520-24P-K9	CISCO	2011
1	Teléfono IP modelo 7911-G	Telefonía	CP-7911G	CISCO	2011
1	Licencias Callmanager Express RTU	Telefonía	SW-CCME-UL-7911	CISCO	2011
1	Pluviómetro modelo 15189	Telesupervisión Pluviométrica	00.15189.002000	LAMBRECHT (OTT)	2011
1	Datalogger modelo netDL1000	Telesupervisión Pluviométrica	55.552.001.9.0	OTT	2011
1	Sistema SAI modelo SDH 1 KVA 60'	Sistemas SAI	SPRD2K2000MMH	RIELLO-ENERDATA	2011
1	<b>Armarios para equipamiento Pluviómetro</b>	Armarios	1449500	SICE	2011

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS QUE REGIRÁ PARA EL SERVICIO PARA LA CONSERVACIÓN DEL RÍO  
MANZANARES EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE MADRID**



Ud	Descripción	Conjunto	Referencia	Fabricante	Año
1	Antena	Armarios	X-ACCANT016	OTT	2011
1	Magneto 10A	Armarios	27112	SCHNEIDER ELECTRIC	2011
1	VIGI DPNa 25A, 30mA	Armarios	A9N21618	SCHNEIDER ELECTRIC	2011
1	Toma 2P+T 10/16A	Armarios	A9A15310	SCHNEIDER ELECTRIC	2011
1	Protector PT 2-PE/S-230AC/FM	Armarios	2858357	PHOENIX CONTACT	2011
1	Borna Paso Gris 4mm^2	Armarios	281-901	WAGO	2011
1	Borna paso Azul 4mm^2	Armarios	281-904	WAGO	2011
1	Borna paso A/V 4mm^2	Armarios	281-907	WAGO	2011
1	Borna Doble	Armarios	2002-2201	WAGO	2011
1	Tapa Borna Doble	Armarios	2002-2291	WAGO	2011
1	Borna paso A/V 4mm^2	Armarios	281-907	WAGO	2011
2	Tope	Armarios	249-116	WAGO	2011
1	Placa de montaje	Armarios	271972	RITTAL	2011
1	Armarios rack 19" (1.450x600x600)	Armario	490/11	PROTOINSA	2011
1	Caseta prefabricada monobloque de hormigón 1,80 x 1,80 x 2,30	Caseta	-	ADHORNA	2011
<b>DEPURADORA BUTARQUE</b>					
1	Cámaras IP tipo domo modelo VG-300	CCTV	VG4-313-ECS	BOSCH	2011
1	Soportes para cámara IP	CCTV	VG4-A-PA2	BOSCH	2011
1	Adaptadores a mástil blanco	CCTV	VG4-A-9541	BOSCH	2011
1	Focos de visión nocturna modelo UFLED	CCTV	UFLE60-8BD	BOSCH	2011
1	Fuentes de alimentación	CCTV	PSU-224-DC100	BOSCH	2011
1	Codificadores de video modelo Videojet X10	CCTV	VJT-X10S	BOSCH	2011
1	Fuentes de alimentación para Videojet	CCTV	VJT-XACC-PS	BOSCH	2011
1	Grabador	CCTV	TS2TSJ35T3	TRANSCEND	2011
2	Unidad de potencia Ethernet 60W modelo UP-67-ETH	Sistema de Megafonía	A209NIP	OPTIMUS	2011
2	Altavoz 30W 100V modelo SC-630M	Sistema de Megafonía	Y298SMC	OPTIMUS	2011
1	Switch WS-C3560G-24PS-S	Nodos enlace	ESW-520-24P-K9	CISCO	2011
1	Teléfono IP modelo 7911-G	Telefonía	CP-7911G	CISCO	2011
1	Licencias Callmanager Express RTU	Telefonía	SW-CCME-UL-7911	CISCO	2011
1	Sistema SAI modelo SDH 1 KVA 60'	Sistemas SAI	SPRD2K2000MMH	RIELLO-ENERDATA	2011
1	Armarios rack 19" (1.450x600x600)	Armario	490/11	PROTOINSA	2011
1	Armario tipo control Vial	Armario	738/11	PROTOINSA	2011
1	Columna de acero galvanizado	Columna	TV.15000.0.4110	BACOLSA	2011

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS QUE REGIRÁ PARA EL SERVICIO PARA LA CONSERVACIÓN DEL RÍO  
MANZANARES EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE MADRID**



Ud	Descripción	Conjunto	Referencia	Fabricante	Año
1	Caseta prefabricada monobloque de hormigón 1,80 x 1,80 x 2,30	Caseta	-	ADHORNA	2011
<b>ESTACIÓN SUR</b>					
1	Cámaras IP tipo domo modelo VG-300	CCTV	VG4-313-ECS	BOSCH	2011
1	Soportes para cámara IP	CCTV	VG4-A-PA2	BOSCH	2011
1	Adaptadores a mástil blanco	CCTV	VG4-A-9541	BOSCH	2011
1	Focos de visión nocturna modelo UFLED	CCTV	UFLE60-8BD	BOSCH	2011
1	Fuentes de alimentación	CCTV	PSU-224-DC100	BOSCH	2011
1	Codificadores de video modelo Videojet X10	CCTV	VJT-X10S	BOSCH	2011
1	Fuentes de alimentación para Videojet	CCTV	VJT-XACC-PS	BOSCH	2011
1	Grabador	CCTV	TS2TSJ35T3	TRANSCEND	2011
1	<b>PLC Siemens SINAUT S7-300.</b>	PLC		SIEMENS	2011
1	Fuente De Alimentación Ps 307	PLC Puntos de Control	6ES7307-1EA01-0AA0	SIEMENS	2011
1	CPU 312 módulo central con MPI	PLC Puntos de Control	6ES7312-1AE14-0AB0	SIEMENS	2011
1	Módulo entradas analógicas SM 331	PLC Puntos de Control	6ES7331-1KF02-0AB0	SIEMENS	2011
1	Perfil soporte longitud =480mm	PLC Puntos de Control	6ES7390-1AE80-0AA0	SIEMENS	2011
1	Conector frontal 392 con terminales de tornillo, 40 polos	PLC Puntos de Control	6ES7392-1AM00-0AA0	SIEMENS	2011
1	Micro memory card para S7-300/C7/S7-200 IM 151 CPU, 3,3 V NFlasch, 512 Kbyte	PLC Puntos de Control	6ES7953-8LJ20-0AA0	SIEMENS	2011
1	SINAUT ST7, TIM 3V-IE módulo de transmisión para SIMATIC S7-300 con interfase RS232 para MODEM externo/radio e interfase RJ45 para la conexión a Ethernet Industrial / TCP/IP	PLC Puntos de Control	6NH7800-3BA00	SIEMENS	2011
1	Módem SIEMENS MD-720	Comunicaciones	720-3AA00	SIEMENS	2011
6	Unidad Básica / puente remoto de 5,8 GHz, hasta 14 Mbps. Incluye: - Unidad Exterior (ODU) de 21 dBi con antena de 10,5 grados - Unidad Interior (IDU) con protección contra rayos	Radioenlace	BU/RB-B14-5.8	ALVARION	2011
2	Gigabit Ethernet Switch	Radioenlace	IGS-801M	PLANET	2011
1	Armario tipo control Vial	Armario	738/11	PROTOINSA	2011
6	Antena magnéticas Dual-Bands 850-1900 MHz	Antenas	3.351.055	SIEMENS	2011
1	Columna de acero galvanizado	Columna	TV.15000.0.4110	BACOLSA	2011

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS QUE REGIRÁ PARA EL SERVICIO PARA LA CONSERVACIÓN DEL RÍO  
MANZANARES EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE MADRID**

Ud	Descripción	Conjunto	Referencia	Fabricante	Año
<b>ECA ESTACIÓN SUR</b>					
1	Armario estaciones de Calidad del Agua	Armario	KS1449-500	RITTAL	2011
8	Borna doble	Armario	2002-2201	WAGO	2011
1	Tapa borna doble	Armario	2002-2291	WAGO	2011
1	Borna paso amarilla/verde 4mm <sup>2</sup>	Armario	281-906	WAGO	2011
1	Borna paso azul 4mm <sup>2</sup>	Armario	281-904	WAGO	2011
1	Borna paso gris 4mm <sup>2</sup>	Armario	281-901	WAGO	2011
1	Tapa borna 4mm <sup>2</sup>	Armario	281-329	WAGO	2011
1	Borna paso azul 6mm <sup>2</sup>	Armario	282-601	WAGO	2011
1	Borna paso gris 6mm <sup>2</sup>	Armario	282-604	WAGO	2011
1	Tapa borna 6mm <sup>2</sup>	Armario	281-325	WAGO	2011
1	Tope	Armario	249-116	WAGO	2011
1	Borna paso roja 4mm <sup>2</sup>	Armario	281-903	WAGO	2011
1	Borna paso gris 4mm <sup>2</sup>	Armario	281-901	WAGO	2011
1	VIGI DPNa 25A, 30mA	Armario	21618	SCHNEIDER ELECTRIC	2011
1	Automático C60N CII 16A	Armario	24337	SCHNEIDER ELECTRIC	2011
1	Toma 2P+T 10/16A	Armario	15310	SCHNEIDER ELECTRIC	2011
1	Protección contra sobretensiones	Armario	283947	PHOENIX CONTACT	2011
<b>PC SAN AMBROSIO</b>					
1	Cámaras IP tipo domo modelo VG-300	CCTV	VG4-313-ECS	BOSCH	2011
1	Soportes para cámara IP	CCTV	VG4-A-PA2	BOSCH	2011
1	Adaptadores a mástil blanco	CCTV	VG4-A-9541	BOSCH	2011
1	Focos de visión nocturna modelo UFLED	CCTV	UFLE60-8BD	BOSCH	2011
1	Fuentes de alimentación	CCTV	PSU-224-DC100	BOSCH	2011
1	Codificadores de video modelo Videojet X10	CCTV	VJT-X10S	BOSCH	2011
1	Fuentes de alimentación para Videojet	CCTV	VJT-XACC-PS	BOSCH	2011
1	Grabador	CCTV	TS2TSJ35T3	TRANSCEND	2011
1	Unidad de potencia Ethernet 60W modelo UP-67-ETH	Sistema de Megafonía	A209NIP	OPTIMUS	2011
1	Altavoz 30W 100V modelo SC-630M	Sistema de Megafonía	Y298SMC	OPTIMUS	2011
1	Switch ESW-520-24P	Nodos enlace	ESW-520-24P-K9	CISCO	2011
1	Teléfono IP modelo 7911-G	Telefonía	CP-7911G	CISCO	2011
1	Licencias Callmanager Express RTU	Telefonía	SW-CCME-UL-7911	CISCO	2011
1	Pluviómetro modelo 15189	Telesupervisión pluviométrica	00.15189.002000	LAMBRECHT (OTT)	2011
1	Datalogger modelo netDL1000	Telesupervisión pluviométrica	55.552.001.9.0	OTT	2011

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS QUE REGIRÁ PARA EL SERVICIO PARA LA CONSERVACIÓN DEL RÍO  
MANZANARES EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE MADRID**

Ud	Descripción	Conjunto	Referencia	Fabricante	Año
<b>RED PLUVIOMÉTRICA</b>					
1	Pluviómetro modelo 15189	Telesupervisión pluviométrica-Isla de Arosa	00.15189.002000	LAMBRECHT (OTT)	2011
1	Pluviómetro modelo 15189	Telesupervisión pluviométrica-Dehesa de la Villa	00.15189.002000	LAMBRECHT (OTT)	2011
1	Pluviómetro modelo 15189	Telesupervisión pluviométrica-ET Pozuelo	00.15189.002000	LAMBRECHT (OTT)	2011
1	Pluviómetro modelo 15189	Telesupervisión pluviométrica-Santa Engracia	00.15189.002000	LAMBRECHT (OTT)	2011
1	Pluviómetro modelo 15189	Telesupervisión pluviométrica-Jose María Soler	00.15189.002000	LAMBRECHT (OTT)	2011
1	Pluviómetro modelo 15189	Telesupervisión pluviométrica-Retiro	00.15189.002000	LAMBRECHT (OTT)	2011
1	Pluviómetro modelo 15189	Telesupervisión pluviométrica-Casa de Campo	00.15189.002000	LAMBRECHT (OTT)	2011
1	Pluviómetro modelo 15189	Telesupervisión pluviométrica-Mercado de las Aguilas	00.15189.002000	LAMBRECHT (OTT)	2011
1	Pluviómetro modelo 15189	Telesupervisión pluviométrica-Villaverde	00.15189.002000	LAMBRECHT (OTT)	2011
1	Pluviómetro modelo 15189	Telesupervisión pluviométrica-Vicálvaro	00.15189.002000	LAMBRECHT (OTT)	2011
1	Pluviómetro modelo 15189	Telesupervisión pluviométrica-Vallecas	00.15189.002000	LAMBRECHT (OTT)	2011
1	Pluviómetro modelo 15189	Telesupervisión pluviométrica-Sanchinarro	00.15189.002000	LAMBRECHT (OTT)	2011
1	Pluviómetro modelo 15189	Telesupervisión pluviométrica-Mar de Kara	00.15189.002000	LAMBRECHT (OTT)	2011
1	Pluviómetro modelo 15189	Telesupervisión pluviométrica-ERAR Rejas	00.15189.002000	LAMBRECHT (OTT)	2011
1	Pluviómetro modelo 15189	Telesupervisión pluviométrica-Avda de Hellín	00.15189.002000	LAMBRECHT (OTT)	2011
15	<b>Armarios para equipamiento Pluviómetro. Por cada uno:</b>	Armarios	KS1449-500	RITTAL	2011
1	Modem GenPro	Telesupervisión pluviométrica	97.970.085.9.5	OTT	2011
1	Datalogger modelo DuoSens	Telesupervisión pluviométrica	55.551.007.9.2	OTT	2011

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS QUE REGIRÁ PARA EL SERVICIO PARA LA CONSERVACIÓN DEL RÍO  
MANZANARES EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE MADRID**





Ud	Descripción	Conjunto	Referencia	Fabricante	Año
1	Sensor nivel tipo presión para medir nivel freático modelo Orpheus Mini	Piezómetro PZ080020	55.440.002.3.2	OTT	2011
1	Sensor nivel tipo presión para medir nivel freático modelo Orpheus Mini	Piezómetro PZ081001	55.440.002.3.2	OTT	2011
1	Sensor nivel tipo presión para medir nivel freático modelo Orpheus Mini	Piezómetro PZ082060	55.440.002.3.2	OTT	2011
1	Sensor nivel tipo presión para medir nivel freático modelo Orpheus Mini	Piezómetro PZ082100	55.440.002.3.2	OTT	2011
1	Sensor nivel tipo presión para medir nivel freático modelo Orpheus Mini	Piezómetro PZ070001	55.440.002.3.2	OTT	2011
1	Sensor nivel tipo presión para medir nivel freático modelo Orpheus Mini	Piezómetro PZ070050	55.440.002.3.2	OTT	2011
1	Sensor nivel tipo presión para medir nivel freático modelo Orpheus Mini	Piezómetro PZ073010	55.440.002.3.2	OTT	2011
1	Sensor nivel tipo presión para medir nivel freático modelo Orpheus Mini	Piezómetro PZ073000	55.440.002.3.2	OTT	2011
1	Sensor nivel tipo presión para medir nivel freático modelo Orpheus Mini	Piezómetro PZ072050	55.440.002.3.2	OTT	2011
1	Microordenador industrial modelo ITC	Piezómetro PV113045	55.530.010.3.2	OTT	2011
1	Microordenador industrial modelo ITC	Piezómetro PZ100050	55.530.010.3.2	OTT	2011
1	Microordenador industrial modelo ITC	Piezómetro PZ100040	55.530.010.3.2	OTT	2011
1	Microordenador industrial modelo ITC	Piezómetro PZ103020	55.530.010.3.2	OTT	2011
1	Microordenador industrial modelo ITC	Piezómetro PZ107250	55.530.010.3.2	OTT	2011
1	Microordenador industrial modelo ITC	Piezómetro PZ107260	55.530.010.3.2	OTT	2011
1	Microordenador industrial modelo ITC	Piezómetro PZ090020	55.530.010.3.2	OTT	2011
1	Microordenador industrial modelo ITC	Piezómetro PZ090040	55.530.010.3.2	OTT	2011
1	Microordenador industrial modelo ITC	Piezómetro PZ093020	55.530.010.3.2	OTT	2011
1	Microordenador industrial modelo ITC	Piezómetro PV093005	55.530.010.3.2	OTT	2011
1	Microordenador industrial modelo ITC	Piezómetro PZ087410	55.530.010.3.2	OTT	2011
1	Microordenador industrial modelo ITC	Piezómetro PZ080020	55.530.010.3.2	OTT	2011
1	Microordenador industrial modelo ITC	Piezómetro PZ081001	55.530.010.3.2	OTT	2011
1	Microordenador industrial modelo ITC	Piezómetro PZ082060	55.530.010.3.2	OTT	2011
1	Microordenador industrial modelo ITC	Piezómetro PZ082100	55.530.010.3.2	OTT	2011
1	Microordenador industrial modelo ITC	Piezómetro PZ070001	55.530.010.3.2	OTT	2011
1	Microordenador industrial modelo ITC	Piezómetro PZ070050	55.530.010.3.2	OTT	2011
1	Microordenador industrial modelo ITC	Piezómetro PZ073010	55.530.010.3.2	OTT	2011
1	Microordenador industrial modelo ITC	Piezómetro PZ073000	55.530.010.3.2	OTT	2011
1	Microordenador industrial modelo ITC	Piezómetro PZ072050	55.530.010.3.2	OTT	2011
2	USB IrDA-Link	Configuración equipos	55.520.026.9.2	OTT	2011

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS QUE REGIRÁ PARA EL SERVICIO PARA LA CONSERVACIÓN DEL RÍO  
MANZANARES EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE MADRID**

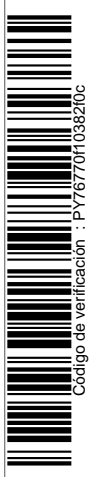
## Anexo XI. DOCUMENTACIÓN COMPLEMENTARIA RELATIVA A LOS COSTES DEL PERSONAL SUBROGABLE Y DE NUEVA ADSCRIPCIÓN

	Categoría profesional actual	Fecha antigüedad	Coste Bruto	Coste Empresa	Turno	Tipo contrato	Incidencias	Coste Empresa con descuentos
1	Grupo profesional 2B	08/04/2006	31.635,14	42.391,09	CVTR	Indefinido		42.391,09
2	Grupo profesional 2B	23/09/2002	32.122,09	43.043,60	CVTR	Indefinido		43.043,60
3	Grupo profesional 2B	02/06/2010	30.661,25	41.086,08	CVTR	Indefinido		41.086,08
4	Grupo profesional 2B	11/12/2000	32.609,03	43.696,10	CVTR	Indefinido		43.696,10
5	Grupo profesional 2B	26/10/1994	28.979,17	38.832,09	Laboratorio	Indefinido		38.832,09
6	Grupo profesional 2A	07/02/2007	28.251,19	37.856,60	Laboratorio	Indefinido	Reducción jornada 1/8	32.821,67
7	Grupo profesinal 3B	13/09/1984	39.288,61	52.646,73	Mañana	Indefinido		52.646,73
8	Grupo profesional 2B	02/03/2000	27.348,98	36.647,63	Mañana	Indefinido		36.647,63
9	Grupo profesional 2B	24/01/1999	27.731,45	37.160,14	Mañana	Indefinido		37.160,14
10	Grupo profesional 2B	04/04/2002	29.262,83	39.212,19	Mañana	Indefinido		39.212,19
11	Grupo profesional 2A	15/02/1999	29.277,74	39.232,18	Mañana	Indefinido		39.232,18
12	Grupo profesional 2B	17/07/2003	29.262,83	39.212,19	Mañana	Indefinido		39.212,19
13	Grupo profesional 2B	04/08/2005	26.566,32	35.598,87	Mañana	Indefinido		35.598,87
14	Grupo profesional 2B	01/10/1992	28.322,87	37.952,64	Mañana	Indefinido		37.952,64
15	Grupo profesional 1	04/06/2007	24.044,10	32.219,09	Mañana	Indefinido	Reducción jornada 3,5/8	18.123,24
16	Grupo profesional 2B	04/05/1983	31.147,90	41.738,19	Mañana	Indefinido		41.738,19
17	Grupo profesional 2B	02/03/2000	29.749,78	39.864,70	Mañana	Indefinido		39.864,70
18	Grupo profesional 2B	01/04/1993	29.604,93	39.670,61	Mañana	Indefinido		39.670,61
19	Grupo profesional 2B	15/01/1990	31.131,46	41.716,15	Noche	Indefinido		41.716,15
20	Grupo profesional 2A	17/09/1984	35.913,95	48.124,69	Noche	Indefinido		48.124,69





21	Grupo profesional 2B	15/12/2003	27.130,06	36.354,28	Tarde	Indefinido		36.354,28
22	Grupo profesional 2B	01/04/1995	30.553,09	40.941,15	Tarde	Indefinido		40.941,15
23	Grupo profesional 2A	13/02/1990	37.636,53	50.432,96	Técnicos- Admon.	Indefinido		50.432,96
24	Grupo profesional 6	10/04/1984	66.099,48	88.573,30	Técnicos- Admon.	Indefinido		88.573,30
25	Grupo profesional 6	03/08/2009	44.774,12	59.997,32	Técnicos- Admon.	Indefinido		59.997,32
26	Grupo profesional 6	14/07/1992	47.026,54	63.015,57	Técnicos- Admon.	Indefinido		63.015,57
		25/02/1985					Jubilación parcial contrato relevé 15%	
27	Grupo profesional 2A		34.897,26	46.762,33	Noche	Indefinido		7.014,35
28	Grupo profesional 2B	incorporación	23.872,66	32.156,47	Laboratorio	Indefinido		32.156,47
29	Grupo profesional 1	incorporación	21.757,26	29.307,03	Mañana	Indefinido		29.307,03
30	Grupo profesional 1	incorporación	21.758,26	29.308,38	Mañana	Indefinido		29.308,38
31	Grupo profesional 1	incorporación	21.759,26	29.309,72	Mañana	Indefinido		29.309,72
<b>Subtotal</b>			<b>958.416,89 €</b>	<b>1.284.750,35 €</b>				<b>1.225.871,59 €</b>
Incremento costes fuera de convenio			19.168,34 €	25.695,01 €				24.517,43 €
<b>Coste directo personal (€/año)</b>			<b>977.585,23 €</b>	<b>1.310.445,36 €</b>				<b>1.250.389,02 €</b>

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS QUE REGIRÁ PARA EL SERVICIO PARA LA CONSERVACIÓN DEL RÍO MANZANARES EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE MADRID**




**PERSONAL SUBROGABLE A 25/05/2016 EN EL SERVICIO DE CONSERVACIÓN DEL RÍO  
MANZANARES**

1. Trabajador adscrito al grupo de Calidad del Agua y Telecontrol. En el área CVTR.  
Trabaja a turnos, incluido noches, fines de semana y festivos.

Categoría profesional actual	Fecha antigüedad	Coste Bruto	Coste Empresa	Turno	Tipo contrato	Incidencias	Coste Empresa con descuentos
Grupo profesional 2B	08/04/2006	31.635,14	42.391,09	CVTR	Indefinido		42.391,09

2. Trabajador adscrito al grupo de Calidad del Agua y Telecontrol. En el área CVTR.  
Trabaja a turnos, incluido noches, fines de semana y festivos.

Categoría profesional actual	Fecha antigüedad	Coste Bruto	Coste Empresa	Turno	Tipo contrato	Incidencias	Coste Empresa con descuentos
Grupo profesional 2B	23/09/2002	32.122,09	43.043,60	CVTR	Indefinido		43.043,60

3. Trabajador adscrito al grupo de Calidad del Agua y Telecontrol. En el área CVTR.  
Trabaja a turnos, incluido noches, fines de semana y festivos.

Categoría profesional actual	Fecha antigüedad	Coste Bruto	Coste Empresa	Turno	Tipo contrato	Incidencias	Coste Empresa con descuentos
Grupo profesional 2B	02/06/2010	30.661,25	41.086,08	CVTR	Indefinido		41.086,08

4. Trabajador adscrito al grupo de Calidad del Agua y Telecontrol. En el área CVTR.  
Trabaja a turnos, incluido noches, fines de semana y festivos.

Categoría profesional actual	Fecha antigüedad	Coste Bruto	Coste Empresa	Turno	Tipo contrato	Incidencias	Coste Empresa con descuentos
Grupo profesional 2B	11/12/2000	32.609,03	43.696,10	CVTR	Indefinido		43.696,10

5. Trabajador adscrito al grupo de Calidad del Agua y Telecontrol. En el área Laboratorio.  
Trabaja en turno de mañana de lunes a viernes. Dispone de incentivos por tareas.

Categoría profesional actual	Fecha antigüedad	Coste Bruto	Coste Empresa	Turno	Tipo contrato	Incidencias	Coste Empresa con descuentos
Grupo profesional 2B	26/10/1994	28.979,17	38.832,09	Laboratorio	Indefinido		38.832,09

6. Trabajador adscrito al grupo de Calidad del Agua y Telecontrol. En el área Laboratorio.  
Trabaja en turno de mañana de lunes a viernes. Dispone de incentivos por tareas.  
Reducción de jornada por tener hijos a cargo de 1/8 de la jornada laboral.

Categoría profesional actual	Fecha antigüedad	Coste Bruto	Coste Empresa	Turno	Tipo contrato	Incidenias	Coste Empresa con descuentos
Grupo profesional 2A	07/02/2007	28.251,19	37.856,60	Laboratorio	Indefinido	Reducción jornada 1/8	32.821,67

7. Trabajador adscrito al grupo de Mantenimiento, Limpieza e Inspección. En el área Zona Urbana.  
Trabaja a turnos de mañana y tarde, fines de semana y festivos. Dispone de incentivos por tareas.

Categoría profesional actual	Fecha antigüedad	Coste Bruto	Coste Empresa	Turno	Tipo contrato	Incidenias	Coste Empresa con descuentos
Grupo profesional 3B	13/09/1984	39.288,61	52.646,73	Mañana	Indefinido		52.646,73

8. Trabajador adscrito al grupo de Mantenimiento, Limpieza e Inspección. En el área Zona Urbana.  
Trabaja a turnos de mañana y tarde, fines de semana y festivos. Dispone de incentivos por tareas.

Categoría profesional actual	Fecha antigüedad	Coste Bruto	Coste Empresa	Turno	Tipo contrato	Incidenias	Coste Empresa con descuentos
Grupo profesional 2B	02/03/2000	27.348,98	36.647,63	Mañana	Indefinido		36.647,63

9. Trabajador adscrito al grupo de Mantenimiento, Limpieza e Inspección. En el área Zona Superior y Obras.  
Trabaja en turno de mañana de lunes a viernes. Dispone de incentivos por tareas.

Categoría profesional actual	Fecha antigüedad	Coste Bruto	Coste Empresa	Turno	Tipo contrato	Incidenias	Coste Empresa con descuentos
Grupo profesional 2B	24/01/1999	27.731,45	37.160,14	Mañana	Indefinido		37.160,14

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS QUE REGIRÁ PARA EL SERVICIO PARA LA CONSERVACIÓN DEL RÍO  
MANZANARES EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE MADRID**

**10.** Trabajador adscrito al grupo de Mantenimiento, Limpieza e Inspección. En el área Zona Urbana.

Trabaja a turnos de mañana y tarde, fines de semana y festivos. Dispone de incentivos por tareas.

Categoría profesional actual	Fecha antigüedad	Coste Bruto	Coste Empresa	Turno	Tipo contrato	Incidencias	Coste Empresa con descuentos
------------------------------	------------------	-------------	---------------	-------	---------------	-------------	------------------------------

Grupo profesional 2B	04/04/2002	29.262,83	39.212,19	Mañana	Indefinido		39.212,19
----------------------	------------	-----------	-----------	--------	------------	--	-----------

**11.** Trabajador adscrito al grupo de Mantenimiento, Limpieza e Inspección. En el área Zona Superior y Obras.

Trabaja en turno de mañana de lunes a viernes. Dispone de incentivos por tareas.

Categoría profesional actual	Fecha antigüedad	Coste Bruto	Coste Empresa	Turno	Tipo contrato	Incidencias	Coste Empresa con descuentos
------------------------------	------------------	-------------	---------------	-------	---------------	-------------	------------------------------

Grupo profesional 2A	15/02/1999	29.277,74	39.232,18	Mañana	Indefinido		39.232,18
----------------------	------------	-----------	-----------	--------	------------	--	-----------

**12.** Trabajador adscrito al grupo de Mantenimiento, Limpieza e Inspección. En el área Zona Urbana.

Trabaja a turnos de mañana y tarde, fines de semana y festivos. Dispone de incentivos por tareas.

Categoría profesional actual	Fecha antigüedad	Coste Bruto	Coste Empresa	Turno	Tipo contrato	Incidencias	Coste Empresa con descuentos
------------------------------	------------------	-------------	---------------	-------	---------------	-------------	------------------------------

Grupo profesional 2B	17/07/2003	29.262,83	39.212,19	Mañana	Indefinido		39.212,19
----------------------	------------	-----------	-----------	--------	------------	--	-----------

**13.** Trabajador adscrito al grupo de Mantenimiento, Limpieza e Inspección. En el área Zona Inferior.

Trabaja en turno de mañana de lunes a viernes. Dispone de incentivos por tareas.

Categoría profesional actual	Fecha antigüedad	Coste Bruto	Coste Empresa	Turno	Tipo contrato	Incidencias	Coste Empresa con descuentos
------------------------------	------------------	-------------	---------------	-------	---------------	-------------	------------------------------

Grupo profesional 2B	04/08/2005	26.566,32	35.598,87	Mañana	Indefinido		35.598,87
----------------------	------------	-----------	-----------	--------	------------	--	-----------

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS QUE REGIRÁ PARA EL SERVICIO PARA LA CONSERVACIÓN DEL RÍO  
MANZANARES EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE MADRID**

**14.** Trabajador adscrito al grupo de Mantenimiento, Limpieza e Inspección. En el área Zona Superior y Obras.

Trabaja en turno de mañana de lunes a viernes. Dispone de incentivos por tareas.

Categoría profesional actual	Fecha antigüedad	Coste Bruto	Coste Empresa	Turno	Tipo contrato	Incidencias	Coste Empresa con descuentos
------------------------------	------------------	-------------	---------------	-------	---------------	-------------	------------------------------

Grupo profesional 2B	01/10/1992	28.322,87	37.952,64	Mañana	Indefinido		37.952,64
----------------------	------------	-----------	-----------	--------	------------	--	-----------

**15.** Trabajador adscrito al grupo de Mantenimiento, Limpieza e Inspección. En el área Zona Urbana.

Trabaja a turnos de mañana y tarde, fines de semana y festivos.

Reducción de jornada por tener hijos a cargo de 3,5/8 de la jornada laboral.

Categoría profesional actual	Fecha antigüedad	Coste Bruto	Coste Empresa	Turno	Tipo contrato	Incidencias	Coste Empresa con descuentos
------------------------------	------------------	-------------	---------------	-------	---------------	-------------	------------------------------

Grupo profesional 1	04/06/2007	24.044,10	32.219,09	Mañana	Indefinido	Reducción jornada 3,5/8	18.123,24
---------------------	------------	-----------	-----------	--------	------------	-------------------------	-----------

**16.** Trabajador adscrito al grupo de Mantenimiento, Limpieza e Inspección. En el área Zona Urbana.

Trabaja a turnos de mañana y tarde, fines de semana y festivos.

Categoría profesional actual	Fecha antigüedad	Coste Bruto	Coste Empresa	Turno	Tipo contrato	Incidencias	Coste Empresa con descuentos
------------------------------	------------------	-------------	---------------	-------	---------------	-------------	------------------------------

Grupo profesional 2B	04/05/1983	31.147,90	41.738,19	Mañana	Indefinido		41.738,19
----------------------	------------	-----------	-----------	--------	------------	--	-----------

**17.** Trabajador adscrito al grupo de Mantenimiento, Limpieza e Inspección. En el área Zona Inferior.

Trabaja en turno de mañana de lunes a viernes. Dispone de incentivos por tareas.

Categoría profesional actual	Fecha antigüedad	Coste Bruto	Coste Empresa	Turno	Tipo contrato	Incidenias	Coste Empresa con descuentos
------------------------------	------------------	-------------	---------------	-------	---------------	------------	------------------------------

Grupo profesional 2B	02/03/2000	29.749,78	39.864,70	Mañana	Indefinido		39.864,70
----------------------	------------	-----------	-----------	--------	------------	--	-----------

**18.** Trabajador adscrito al grupo de Mantenimiento, Limpieza e Inspección. En el área Zona Inferior.

Trabaja en turno de mañana de lunes a viernes. Dispone de incentivos por tareas.

Categoría profesional actual	Fecha antigüedad	Coste Bruto	Coste Empresa	Turno	Tipo contrato	Incidenias	Coste Empresa con descuentos
------------------------------	------------------	-------------	---------------	-------	---------------	------------	------------------------------

Grupo profesional 2B	01/04/1993	29.604,93	39.670,61	Mañana	Indefinido		39.670,61
----------------------	------------	-----------	-----------	--------	------------	--	-----------

**19.** Trabajador adscrito al grupo de Mantenimiento, Limpieza e Inspección. En el área Zona Urbana.

Trabaja a turnos de tarde y noche, fines de semana y festivos. Dispone de incentivos por tareas.

Categoría profesional actual	Fecha antigüedad	Coste Bruto	Coste Empresa	Turno	Tipo contrato	Incidenias	Coste Empresa con descuentos
------------------------------	------------------	-------------	---------------	-------	---------------	------------	------------------------------

Grupo profesional 2B	15/01/1990	31.131,46	41.716,15	Noche	Indefinido		41.716,15
----------------------	------------	-----------	-----------	-------	------------	--	-----------

**20.** Trabajador adscrito al grupo de Mantenimiento, Limpieza e Inspección. En el área Zona Urbana.

Trabaja a turnos de tarde y noche, fines de semana y festivos. Dispone de incentivos por tareas.

Categoría profesional actual	Fecha antigüedad	Coste Bruto	Coste Empresa	Turno	Tipo contrato	Incidenias	Coste Empresa con descuentos
------------------------------	------------------	-------------	---------------	-------	---------------	------------	------------------------------

Grupo profesional 2A	17/09/1984	35.913,95	48.124,69	Noche	Indefinido		48.124,69
----------------------	------------	-----------	-----------	-------	------------	--	-----------

**21.** Trabajador adscrito al grupo de Mantenimiento, Limpieza e Inspección. En el área Electrónica.

Trabaja en turno de mañana de lunes a viernes. Dispone de incentivos por tareas.

Categoría profesional actual	Fecha antigüedad	Coste Bruto	Coste Empresa	Turno	Tipo contrato	Incidenias	Coste Empresa con descuentos
------------------------------	------------------	-------------	---------------	-------	---------------	------------	------------------------------

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS QUE REGIRÁ PARA EL SERVICIO PARA LA CONSERVACIÓN DEL RÍO  
MANZANARES EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE MADRID**

Grupo profesional 2B	15/12/2003	27.130,06	36.354,28	Tarde	Indefinido		36.354,28
----------------------	------------	-----------	-----------	-------	------------	--	-----------

**22.** Trabajador adscrito al grupo de Mantenimiento, Limpieza e Inspección. En el área Zona Urbana.

Trabaja a turnos de mañana y tarde, fines de semana y festivos. Dispone de incentivos por tareas.

Categoría profesional actual	Fecha antigüedad	Coste Bruto	Coste Empresa	Turno	Tipo contrato	Incidencias	Coste Empresa con descuentos
------------------------------	------------------	-------------	---------------	-------	---------------	-------------	------------------------------

Grupo profesional 2B	01/04/1995	30.553,09	40.941,15	Tarde	Indefinido		40.941,15
----------------------	------------	-----------	-----------	-------	------------	--	-----------

**23.** Trabajador adscrito al grupo de Administración.

Trabaja en turno de mañana de lunes a viernes.

Categoría profesional actual	Fecha antigüedad	Coste Bruto	Coste Empresa	Turno	Tipo contrato	Incidencias	Coste Empresa con descuentos
------------------------------	------------------	-------------	---------------	-------	---------------	-------------	------------------------------

Grupo profesional 2A	13/02/1990	37.636,53	50.432,96	Técnicos-Admon.	Indefinido		50.432,96
----------------------	------------	-----------	-----------	-----------------	------------	--	-----------

**24.** Trabajador adscrito al grupo de Mantenimiento, Limpieza e Inspección. Titulado Superior con Jefatura de Explotación

Trabaja en turno de mañana de lunes a viernes. Dispone de incentivos.

Categoría profesional actual	Fecha antigüedad	Coste Bruto	Coste Empresa	Turno	Tipo contrato	Incidencias	Coste Empresa con descuentos
------------------------------	------------------	-------------	---------------	-------	---------------	-------------	------------------------------

Grupo profesional 6	10/04/1984	66.099,48	88.573,30	Técnicos-Admon.	Indefinido		88.573,30
---------------------	------------	-----------	-----------	-----------------	------------	--	-----------

**25.** Titulado Superior con Jefatura de Servicio.

Trabaja en turno de mañana de lunes a viernes. Dispone de incentivos.

Categoría profesional actual	Fecha antigüedad	Coste Bruto	Coste Empresa	Turno	Tipo contrato	Incidenias	Coste Empresa con descuentos
Grupo profesional 6	03/08/2009	44.774,12	59.997,32	Técnicos-Admon.	Indefinido		59.997,32

**26.** Trabajador adscrito al grupo de Calidad del Agua y Telecontrol. En el área Laboratorio.

Titulado Superior con Jefatura de Laboratorio.

Trabaja en turno de mañana de lunes a viernes. Dispone de incentivos.

Categoría profesional actual	Fecha antigüedad	Coste Bruto	Coste Empresa	Turno	Tipo contrato	Incidenias	Coste Empresa con descuentos
Grupo profesional 6	14/07/1992	47.026,54	63.015,57	Técnicos-Admon.	Indefinido		63.015,57

**27.** Trabajador adscrito al grupo de Mantenimiento, Limpieza e Inspección. En el área Zona Urbana.

Trabaja a turnos de tarde y noche, fines de semana y festivos. Dispone de incentivos por tareas.

Jubilación parcial con contrato de relevo al 15% de su jornada laboral acumulada en 55 días al año. No se incluye en esta lista el relevista que le sustituye.

Jubilación 13/10/2016. Se requiere sustitución.

Categoría profesional actual	Fecha antigüedad	Coste Bruto	Coste Empresa	Turno	Tipo contrato	Incidenias	Coste Empresa con descuentos
Grupo profesional 2A	25/02/1985	34.897,26	46.762,33	Noche	Indefinido	Jubilación parcial contrato relevo 15%	7.014,35

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS QUE REGIRÁ PARA EL SERVICIO PARA LA CONSERVACIÓN DEL RÍO  
MANZANARES EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE MADRID**



Código de verificación : P:Y76770103820c



### PERSONAL DE FUTURA ADSCRIPCIÓN

**28.** Trabajador adscrito al grupo de Calidad del Agua y Telecontrol. En el área Laboratorio.

En periodos en los que el área esté completa, pasará a formar parte del grupo de Mantenimiento, Limpieza e Inspección. En el área Electrónica.

Trabajará en turno de mañana de lunes a viernes. Dispondrá de incentivos por tareas.

Categoría profesional actual	Fecha antigüedad	Coste Bruto	Coste Empresa	Turno	Tipo contrato	Incidenias	Coste Empresa con descuentos
Grupo profesional 2B	incorporación	23.872,66	32.156,47	Laboratorio	Indefinido		32.156,47

**29.** Trabajador adscrito al grupo de Mantenimiento, Limpieza e Inspección. En el área Zona Inferior.

Trabajará en turno de mañana de lunes a viernes.

Categoría profesional actual	Fecha antigüedad	Coste Bruto	Coste Empresa	Turno	Tipo contrato	Incidenias	Coste Empresa con descuentos
Grupo profesional 1	incorporación	21.757,26	29.307,03	Mañana	Indefinido		29.307,03

**30.** Trabajador adscrito al grupo de Mantenimiento, Limpieza e Inspección. En el área Zona Inferior.

Trabajará en turno de mañana de lunes a viernes.

Categoría profesional actual	Fecha antigüedad	Coste Bruto	Coste Empresa	Turno	Tipo contrato	Incidenias	Coste Empresa con descuentos
Grupo profesional 1	incorporación	21.758,26	29.308,38	Mañana	Indefinido		29.308,38

**31.** Trabajador adscrito al grupo de Mantenimiento, Limpieza e Inspección. En el área Zona Superior y Obras.

Trabajará en turno de mañana de lunes a viernes.

Categoría profesional actual	Fecha antigüedad	Coste Bruto	Coste Empresa	Turno	Tipo contrato	Incidenias	Coste Empresa con descuentos
Grupo profesional 1	incorporación	21.758,26	29.308,38	Mañana	Indefinido		29.308,38



## OBSERVACIONES

El concepto “incremento costes fuera de convenio” que figura al final de la tabla bajo el “subtotal “, corresponde a una cantidad anual aproximada, basada en la experiencia del Servicio, que incluye básicamente costes extras principalmente de mano de obra y/o suplementos no consolidados.

Con el fin de que las tareas requeridas sean realizadas convenientemente en tiempo y forma, se ha calculado que la plantilla del Servicio deberá ascender a 31 operarios con las categorías expresadas en este documento.

En todo momento existirá un número igual o superior a 31 individuos adscritos al Servicio, cumpliéndose el Plan de Producción que la empresa adjudicataria deberá presentar al inicio del mismo y que deberá contemplar la totalidad de las 1.712 horas-año/trabajador. Lo que arroja un total de **53.072 horas de trabajo efectivas al año**.

De esta manera, cualquier excedencia, reducción de jornada, baja o similar deberá ser compensada con la incorporación, cambios en la distribución del personal u horas extras que sean necesarias para que el sumatorio de horas semanal planteado en el Plan de Producción se mantenga.