



ÁREA DE MOVILIDAD
AYUNTAMIENTO CIUDAD REAL

AYUNTAMIENTO CIUDAD REAL
07/03/2018
724

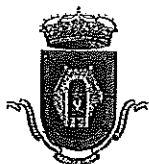
**PLIEGO DE
PRESCRIPCIONES TÉCNICAS
PARTICULARES PARA LA
AMPLIACIÓN DE INSTALACIONES
SEMAFÓRICAS, ANTENAS DE
COMUNICACIONES Y CÁMARAS
DE VIGILANCIA DEL TRÁFICO EN
DISTINTOS PUNTOS DE CIUDAD
REAL**



ÁREA DE MOVILIDAD
AYUNTAMIENTO CIUDAD REAL

ÍNDICE -

1. OBJETO DEL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS.
2. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.
3. DOCUMENTACIÓN DISPONIBLE.
4. PLAZO DE EJECUCIÓN.
5. PRESUPUESTO.
6. REVISIÓN DE PRECIOS.
7. PLAZO DE GARANTÍA.
8. SEGURIDAD Y SALUD.
9. PLAN DE GESTIÓN DE RCD.
10. SERVICIOS E INSTALACIONES AFECTADAS.
11. PRESCRIPCIONES QUE EL LICITADOR DEBERÁ CUMPLIMENTAR EN SU OFERTA.
12. CONDICIONES QUE DEBEN DE CUMPLIR LAS INSTALACIONES



ÁREA DE MOVILIDAD
AYUNTAMIENTO CIUDAD REAL

1. OBJETO DEL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS.

El objeto del presente Pliego de Prescripciones Técnicas es describir los documentos a presentar por los licitadores y fijar las condiciones técnicas que regirán en la licitación para la contratación de las obras de título:

AMPLIACIÓN DE INSTALACIONES SEMAFÓRICAS, ANTENAS DE COMUNICACIONES Y CÁMARAS EN DISTINTOS PUNTOS DE CIUDAD REAL

El presente Pliego se considerará integrado en su totalidad al de Cláusulas Particulares del Contrato.

El objeto del contrato es la ejecución de las obras anteriormente referenciadas. La presentación de proposiciones implica la conformidad con las condiciones establecidas para la adjudicación y ejecución de las mismas.

Las obras que se incluyen en el Proyecto de licitación son las descritas en el mismo, más las que resulten de las prescripciones establecidas en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, en adelante PPTP.

2. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.

2.1. Ampliación de la regulación semafórica de los puntos siguientes:

- Ampliación de regulación semafórica en el cruce de la calle Argamasilla del Alba con Ctra. De Fuensanta.
- Ampliación de regulación semafórica en Ctra. De Puertollano con salida del Barrio de los Rosales.

2.1.1 Breve descripción de la obra:

Siendo uno de los objetivos de este Ayuntamiento preservar la seguridad vial de los peatones y ciclistas, se considera la ampliación de la instalación de semáforos en los puntos indicados que actualmente regulan en exclusiva los pasos de peatones. De esta forma, además de la regulación del paso de peatones se regulará el cruce para los vehículos motorizados que por la urbanización de las zonas próximas y el Hospital General se han incrementado notablemente y presentan dificultades para incorporarse a la vía principal o cruzar la misma.

Asimismo, en ambos cruces existe transporte público de viajeros que es conveniente priorizar con el fin de acortar los tiempos de espera de los mismos.

Por tanto, el objetivo fundamental va a ser conseguir un tráfico más seguro y mejorar las incorporaciones de los autobuses de transporte público urbano.



ÁREA DE MOVILIDAD
AYUNTAMIENTO CIUDAD REAL

La obra consistirá, para cada uno de los cruces indicados, en la instalación de las columnas necesarias, conforme a los planos y presupuesto adjunto, con el fin de lograr una semaforización integral del cruce. Todo ello, con su correspondiente obra civil y eléctrica necesaria para el correcto funcionamiento.

2.2. Instalación de cámaras de vigilancia del tráfico en los puntos siguientes:

- Rotonda de Ctra. De Porzuna (CM-412) con calle Oretana.
- Rotonda de Ctra. De Valdepeñas (CM-412) con Avda. de Leopoldo Calvo Sotelo.

2.2.1 Breve descripción de la obra:

Siendo uno de los objetivos de este Ayuntamiento preservar la seguridad vial, se considera la ampliación de la instalación cámaras de vigilancia del tráfico en los puntos indicados para ir cubriendo en su totalidad la red de vías urbanas y travesías.

La obra consistirá, para cada uno de los puntos indicados, en la instalación de una columna sobre la que se instalará una cámara de televisión tipo domo y una antena de comunicaciones para poder integrar las imágenes en el Centro de Gestión y Control de Tráfico, conforme a los planos y presupuesto adjunto. Todo ello, con su correspondiente obra civil y eléctrica necesaria para el correcto funcionamiento de las mismas.

2.3. Suministro e instalación de antenas de comunicaciones:

- Suministro e instalación de una pareja de antenas de 20 Mbps

1.2.1. Breve descripción de la obra:

Actualmente existe una cámara de vigilancia del tráfico en la confluencia de la Ronda de Ciruela con calle Ciruela que es preciso mejorar sus comunicaciones con el Centro de Gestión del Tráfico. Para ello, se instalarán una pareja de antenas que permita su comunicación a través de las antenas existentes en la rotonda del Quijote Azteca.

La obra consistirá, en realizar una canalización en tierra para llevar el cableado a los puntos de conexión.

3. DOCUMENTACIÓN DISPONIBLE.

Se adjunta a este Pliego el anexo I con las mediciones y presupuesto de las obras objeto del contrato.

Los datos incluidos en el documento indicado se ofrecen a título meramente orientativo, por lo que cada concursante deberá comprobar y adoptar por sí mismo las hipótesis, datos de campo o conclusiones que utilice en su oferta; asimismo será plenamente responsable de todos los cálculos y conclusiones de su oferta, sea cual sea la fuente de los mismos, independientemente de las coincidencias existentes en la misma con los anexos, que asumirá como propios.



ÁREA DE MOVILIDAD
AYUNTAMIENTO CIUDAD REAL

4. PLAZO DE EJECUCIÓN.

El plazo de ejecución de las obras no será superior a **TRES (3) meses**.

El plazo de inicio de la ejecución del contrato no podrá ser superior a **QUINCE (15) días naturales**, contados desde la notificación de la adjudicación definitiva.

5. PRESUPUESTO.

El presupuesto base de licitación estimado para este Contrato asciende a la cantidad DE **TREINTA Y NUEVE MIL SEISCIENTOS SESENTA Y NUEVE EUROS CON TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS (39.669,37 €)** sin IVA. El importe correspondiente al IVA (21%) asciende a la cantidad de **OCHO MIL TRESCIENTOS TREINTA EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS (8.330,77 €)**, lo que supone un total de **CUARENTA Y SIETE MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y NUEVE EUROS Y NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS (47.999,94 €)**.

6. REVISIÓN DE PRECIOS.

Al ser el plazo de ejecución de las obras inferior a **UN (1) año**, en aplicación del Art. 77 de la L.C.S.P., no procederá la revisión de precios en el presente contrato.

7. PLAZO DE GARANTÍA.

El plazo de garantía de la obra se fija en **DOS (2) AÑOS**, contados desde la firma del Acta de Recepción de las obras, a los efectos previstos en la L.C.S.P..

8. SEGURIDAD Y SALUD.

En cumplimiento del Artículo 7 del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción; el Contratista se verá obligado a elaborar un Plan de Seguridad y Salud en el trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el Estudio de Seguridad y Salud del Proyecto, en función de su propio sistema de ejecución de la obra.

El autor del Plan de Seguridad y Salud deberá ser Técnico competente y será aprobado, antes del inicio de la obra, por el Coordinador en materia de seguridad y salud.

Las cantidades que deban ser satisfechas al Adjudicatario por las determinaciones contenidas en el Plan de Seguridad y Salud elaborado, se entienden comprendidas en el



ÁREA DE MOVILIDAD
AYUNTAMIENTO CIUDAD REAL

presupuesto base de licitación del presente contrato, sin que puedan suponer aumento en el mismo.

Así mismo, será por cuenta del Adjudicatario, la contratación de los servicios COORDINACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD DE OBRA EN FASE DE EJECUCIÓN, con empresa externa acreditada, en relación directa con el Director de Obra; para el cumplimiento de las obligaciones establecidas en el Art. 3 del R.D. 1627/97 para la empresa Promotora (en este caso el Excmo. Ayuntamiento de Ciudad Real),

Las funciones a realizar por los técnicos designados para realizar la Coordinación de Seguridad y Salud en fase de ejecución, serán:

1. Aprobar el Plan de Seguridad y Salud, y en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.
2. Visitas periódicas a la obra (mínimo de 2 semanales), para:

a) Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad.

b) Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva.

c) Coordinar acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.

d) Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra.

3. Organizar la coordinación de actividades empresariales prevista en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, modificado por el Real Decreto 171/2004, iniciándola, impulsándola, articulándola y velando por su correcto desarrollo mediante la convocatoria de reuniones periódicas, dejando constancia documental.

4. Realización de Informes periódicos del estado general de la obra.

9. PLAN DE GESTIÓN DE RCD.

En cumplimiento a lo establecido en el R.D. 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición; el adjudicatario de las obras deberá presentar un Plan de Gestión de RCD con el contenido mínimo establecido en dicho real decreto.

Las cantidades que deban ser satisfechas al Adjudicatario por las determinaciones contenidas en el Plan de Gestión de RCD elaborado, se entienden comprendidas en el



ÁREA DE MOVILIDAD
AYUNTAMIENTO CIUDAD REAL

presupuesto base de licitación del presente contrato, sin que puedan suponer aumento en el mismo.

10. SERVICIOS E INSTALACIONES AFECTADAS.

Corresponde al Adjudicatario la obtención de todos los datos de servicios municipales y no municipales e instalaciones existentes en la zona de los trabajos. Todos los trabajos de campo se realizarán adoptando las máximas precauciones en orden a evitar cualquier daño o afección a dichos servicios e instalaciones.

Es obligación del Adjudicatario avisar con suficiente antelación a las Empresas de Servicios del comienzo y desarrollo de los trabajos, requiriendo cuando fuera necesario, la presencia de vigilantes.

En el caso de que, como consecuencia de los trabajos que el Adjudicatario ejecute, se produzcan daños a los servicios e instalaciones existentes y que de dichos daños se derive algún tipo de responsabilidad, ésta será asumida por el Adjudicatario, siendo a su cargo las indemnizaciones a que hubiera lugar.

Los costes derivados de trabajos de prospección o investigación en obra del trazado de los posibles servicios existentes tales como catas, empleo de equipos electrónicos de detección, etc; se entienden comprendidos en el presupuesto base de licitación del presente contrato, sin que pueda suponer aumento en el mismo.

11. PRESCRIPCIONES QUE EL LICITADOR HABRÁ DE CUMPLIMENTAR EN SU OFERTA.

La oferta presentada por los licitadores deberá atenerse a las siguientes prescripciones:

- Se adoptarán las medidas de seguridad precisas según la legislación vigente.
- Se garantizará la total reposición (incluyendo su correspondiente descripción y valoración) de todos los elementos que puedan resultar afectados durante la ejecución de las obras.
- En lo que se refiere a los requisitos de calidad de los materiales y equipos sujetos a licitación, se establecen como mínimos los recogidos en este pliego, justificándose en cualquier caso las posibles mejoras que a juicio del licitador se puedan introducir en su oferta, y que en ningún caso podrán suponer modificación o alteración de la funcionalidad y/o de las características técnicas básicas de dichos materiales o equipos definidos en la memoria.

12. CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LAS INSTALACIONES



ÁREA DE MOVILIDAD
AYUNTAMIENTO CIUDAD REAL

Las características de los elementos a instalar, en su caso, serán las que se indican en los puntos siguientes:

Se ajustarán en líneas generales a los modelos actualmente instalados, procurando que su aspecto exterior, armonice con los mismos.

12.1.- COLUMNAS:

Sus formas y dimensiones se ajustarán sensiblemente a las del modelo utilizado actualmente, siendo preceptivamente de fundición o de chapa de acero. Tendrán el momento de inercia necesario y suficiente para que puedan hacer frente, sin que su estabilidad peligre, a las acciones naturales externas a que puedan estar sometidas.

Estará provista de dispositivos o puerta que cierre de forma eficaz dicho receptáculo para evitar manipulaciones externas o contactos indirectos. Irán provistos de una base embellecedora que, deslizable, ocultará el registro para efectuar la conexión del conductor de protección (toma de tierra).

En su parte superior se dispondrán los elementos de sujeción (espárrago/tuerca/plancha) para fijar los semáforos u otros elementos. En su parte inferior dispondrá de los anclajes necesarios para la cimentación.

Estos elementos estarán debidamente homologados, en cuanto a sus características, color, material, resistencia mecánica, diseño etc., estarán supervisados por el Ayuntamiento, quien podrá ordenar los ensayos que considere oportunos.

12.2.- SEMÁFOROS:

Deberán ser de fundición de aluminio ó policarbonato, ajustándose también sus formas y dimensiones a las de los modelos existentes. La cara frontal de los semáforos será de color negro UNE-M-102 y el resto de color verde UNE-B-634. Los dispositivos de cierre serán herméticos. Los sistemas ópticos de estas lentes serán idénticos a los de los semáforos existentes.

La potencia de las lámparas de led en cada foco será, como máximo, de 10W, y su vida media de 6 años. Los sistemas dióptricos, en general, tendrán características necesarias para que se perceptible el encendido en cada color en cualesquiera condiciones, excepto con niebla densa, entre distancias de 3 a 120 metros.

Las flechas de color verde, estarán iluminadas sobre fondo negro y el resto de las flechas serán negras sobre fondo ámbar o rojo.

Los indicadores luminosos de los pasos de peatones deberán tener la debida luminancia para que su indicación sea perceptible en todas las condiciones y estar dotado de lámparas de led's, y dispositivos de cierre hermético. Las indicaciones de "esperen" se harán iluminando en color rojo la silueta de un peatón en posición de parada. La indicación de iniciar el paso se indicará iluminando en color verde a un peatón en posición de marcha, y la indicación de paso exclusivo a los peatones dentro de la calzada y de espera a los que quieren iniciar el paso, será iluminado intermitentemente en color verde la silueta de un peatón en posición de marcha, según modelo que actualmente está instalado.



12.3.- TUBERÍAS DE POLIETILENO EXENTO DE HALÓGENOS:

Definición:

Ml. de tubería de polietileno exento de halógenos de 110 mm de diámetro, homologado por compañías eléctricas, en tramos de 6m.

Se incluyen dentro de estas unidades mano de obra, equipo, materiales y medios accesorios para todas las operaciones relativas al ensamblado, pegamiento y total acabado de las canalizaciones

Condiciones técnicas y ejecución:

Los tubos deberán ser de la sección especificada según su uso. No presentarán ondulaciones a lo largo de su eje. No podrán, en ningún caso, presentar fisura o rotura alguna.

12.5.- CANALIZACIONES EN TIERRA:

Se realizará con unas dimensiones de 400 x 600 mm donde se depositarán uno/dos tubos, sujetos con separadores encastrados cada metro. Cada tramo de tubo se unirá al otro mediante unión machiembrada y sellada.

Estos tubos se colocarán a una distancia del suelo de 100 mm sobre cama de arena e irá recubierto de hormigón en masa del tipo H-125. El hormigón se realizará en el propio lugar de la obra con mezcla de agua, cemento, arena y áridos ó se transportará en cuba hormigonera desde la planta más cercana.

Desde la cota del hormigón hasta la superficie, se rellenará con tierra procedente de la excavación compactada hasta que no exista diferencia visual con el entorno.

El sobrante de la excavación se transportará en camión a vertedero.

12.6.- CANALIZACIONES EN CALZADA:

Se realizará con unas dimensiones de 400 x 800 mm donde se depositarán dos tubos, sujetos con separadores encastrados cada metro. Cada tramo de tubo se unirá al otro mediante unión machiembrada y sellada.

Estos tubos se colocarán a una distancia del suelo de 100 mm sobre cama de arena y todo el conjunto irá recubierto de hormigón en masa del tipo H-125 hasta una distancia de 50 mm del ras de la capa asfáltica. El hormigón se realizará en el propio lugar de la obra con mezcla de agua, cemento, arena y áridos ó se transportará en cuba hormigonera desde la planta más cercana.

La capa asfáltica se repondrá con mezcla bituminosa de asfalto debidamente compactada haciendo un solape exterior de 150 mm de longitud y 50 mm de espesor a cada lado de la canalización de forma que apenas se aprecie diferencia visual con el entorno, tal y como figura en planos.

Previamente a la construcción de la zanja se practicarán cortes, bien con cortadora de disco ó radial, en el asfalto, a cada lado de la zanja y con una separación entre corte de 800 mm para facilitar la retirada del asfalto sobrante y producir un zanjeado inicial que no produzca efecto devastador.

El sobrante de la excavación se transportará en camión a vertedero.



ÁREA DE MOVILIDAD
AYUNTAMIENTO CIUDAD REAL

En caso que la calzada sea de bordillo de piedra ó de piezas prefabricadas, estas se quitarán por medios manuales y se almacenarán para su posterior utilización. Se procederá de la misma manera que en asfalto reponiendo el pavimento con las mismas piezas sobrantes de la excavación.

12.7.- CANALIZACIONES EN ACERA:

Se realizará con unas dimensiones de 400 x 600 mm donde se depositarán dos tubos sujetos con separadores encastrados cada metro. Cada tramo de tubo se unirá al otro mediante unión machiembreada y sellada.

Estos tubos se colocarán a una distancia del suelo de 100 mm. y todo el conjunto irá recubierto de hormigón en masa del tipo H-125 hasta una distancia de 50 mm del ras de la capa de loseta. El hormigón se realizará en el propio lugar de la obra con mezcla de agua, cemento, arena y áridos ó se transportará en cuba hormigonera desde la planta más cercana.

El acerado se repondrá con loseta, baldosa o elemento del mismo tipo soportada y pegada con lechada de cemento de forma que no exista diferencia a simple vista y no provoque desnivel en el suelo. De la misma forma se repondrá, si hubiere lugar, el encintado de los bordillos rotos ó dañados.

Previamente a la construcción de la zanja se practicarán cortes, bien con cortadora de disco ó manualmente, en el acerado, a cada lado de la zanja y con una separación entre corte de 600 mm para facilitar la retirada del material sobrante y producir un zanjeado inicial que no produzca efecto devastador.

El sobrante de la excavación se transportará en camión a vertedero.

12.8.- REGATAS DE ESPIRAS

La regata para la colocación de espiras se realizará, independientemente del tipo de capa de rodadura, cemento, asfalto, bordillo, etc, con máquina cortadora de disco con diámetro suficiente para el corte total.

La regata tendrá un ancho de 5 mm y una profundidad de 50 mm, suficientes para el alojamiento del cable detector. La regata, una vez colocado el cable se rellenará con resina epoxi de secado rápido para la protección del cable.

Una vez realizada la regata y previamente a la colocación del cable se limpiará la zona de instalación por medio de chorro de aire a presión.

12.9.- CIMENTACION DE COLUMNAS:

Para la sujeción al terreno de cada columna, sea este del tipo que sea, se utilizará una zapata de hormigón de tipo H-175 de forma que el conjunto forme un todo con el terreno circundante.

Esta zapata será de medidas típicas 50 x 50 x 50 centímetros, pudiendo variar estas dimensiones dependiendo de las características del terreno, ya sean taludes, arcilla, cemento, etc.

Los pernos de sujeción se embutirán en la cimentación siguiendo la plantilla que se suministre con las columnas.



ÁREA DE MOVILIDAD
AYUNTAMIENTO CIUDAD REAL

La construcción se realizará vibrando convenientemente el hormigón con el fin de que no aparezcan coqueras en las paredes y presente un aspecto totalmente liso. El método de construcción se desarrollará con arreglo a los pasos normales en este tipo de construcción.

En cualquier caso se asegurará el perfecto acabado de la misma tal y como las reglas del arte indican en estos casos.

12.10.- CIMENTACION DE BACULOS:

Para la sujeción al terreno de cada columna, sea este del tipo que sea, se utilizará una zapata de hormigón de tipo H-175 de forma que el conjunto forme un todo con el terreno circundante.

Esta zapata será de medidas típicas 100 x 100 x 100 centímetros, pudiendo variar estas dimensiones dependiendo de las características del terreno, ya sean taludes, arcilla, cemento, etc.

Los pernos de sujeción se embutirán en la cimentación siguiendo la plantilla que se suministre con las columnas.

La construcción se realizará vibrando convenientemente el hormigón con el fin de que no aparezcan coqueras en las paredes y presente un aspecto totalmente liso. El método de construcción se desarrollará con arreglo a los pasos normales en este tipo de construcción.

En cualquier caso se asegurará el perfecto acabado de la misma tal y como las reglas del arte indican en estos casos.

12.11.- CIMENTACION DE COLUMNAS DE TV:

Para la sujeción al terreno de cada columna, sea este del tipo que sea, se utilizará una zapata de hormigón de tipo HM-200 de forma que el conjunto forme un todo con el terreno circundante.

Esta zapata será de medidas típicas 150 x 150 x 120 centímetros, pudiendo variar estas dimensiones dependiendo de las características del terreno, ya sean taludes, arcilla, cemento, etc.

Tendrán un emparrillado de acero corrugado en el interior de la cimentación. Los pernos de sujeción se embutirán en la cimentación siguiendo la plantilla que se suministre con las columnas.

La construcción se realizará vibrando convenientemente el hormigón con el fin de que no aparezcan coqueras en las paredes y presente un aspecto totalmente liso. El método de construcción se desarrollará con arreglo a los pasos normales en este tipo de construcción.

En cualquier caso se asegurará el perfecto acabado de la misma tal y como las reglas del arte indican en estos casos.

12.12.- ARQUETA DE REGISTRO DE 60 X 60:

Las arquetas de registro en las instalaciones se realizarán con dimensiones interiores de 600 x 600 x 600 mm. en paredes de fábrica de ladrillo macizo de ½ pie debidamente enfoscada.

La arqueta reposará y se asentará sobre una base de grava de 150 mm de espesor que servirá como drenaje del registro quedando totalmente nivelada.



ÁREA DE MOVILIDAD
AYUNTAMIENTO CIUDAD REAL

A la misma se le practicarán los orificios suficientes en sus caras para facilitar el paso de tubos y cables, quedando en su conjunto interior perfectamente alisadas todas las paredes y los tubos enrasados con cada pared. Los orificios a practicar serán de capacidad suficiente para tubos de 110 mm. de diámetro.

La arqueta, como recubrimiento incorporará un cerco, embutido en la fábrica de ladrillo, de fundición dúctil y una tapa, también de fundición dúctil con la leyenda "TRAFICO". Tanto el cerco como la tapa se pintarán en color negro de forja ó en el que decidan los Servicios Técnicos.

En los pasos de calzada se realizará el mismo tipo de arqueta con dimensiones de 600 x 600 x 800 para permitir la manipulación de cables. Todos los registros quedarán a ras de suelo de forma que no constituyan obstáculos en acerado ó en calzada ni peligro para los peatones.

12.13.- ARQUETA DE REGISTRO DE 40 X 40:

Las arquetas de registro en las instalaciones se realizaran con dimensiones interiores de 400 x 400 x 400 mm. en paredes de fábrica de ladrillo macizo de ½ pie debidamente enfoscada.

La arqueta reposará y se asentará sobre una base de grava de 150 mm de espesor que servirá como drenaje del registro quedando totalmente nivelada.

A la misma se le practicarán los orificios suficientes en sus caras para facilitar el paso de tubos y cables, quedando en su conjunto interior perfectamente alisadas todas las paredes y los tubos enrasados con cada pared. Los orificios a practicar serán de capacidad suficiente para tubos de 110 mm. de diámetro.

La arqueta, como recubrimiento incorporará un cerco, embutido en la fábrica de ladrillo, de fundición dúctil y una tapa, también de fundición dúctil con la leyenda "TRAFICO". Tanto el cerco como la tapa se pintarán en color negro de forja ó en el que decidan los Servicios Técnicos.

Todos los registros quedarán a ras de suelo de forma que no constituyan obstáculos en acerado ó en calzada ni peligro para los peatones.

12.14.- BACULOS:

Los báculos serán de chapa de acero galvanizada exterior e interiormente en caliente, de forma troncocónica, con la altura necesaria para que una vez colocado el semáforo mantengan el gálibo de circulación entre 5,5 y 6 m. y de la resistencia suficiente para resistir las cargas a que estén sometidos y demás esfuerzos.

La longitud del saliente estará comprendida entre 3,50 y 6,50 m. a determinar para cada caso.

Los báculos estarán pintados con un color a designar. Dispondrán de una puerta con un sistema de cierre al pie del mismo para los trabajos de montaje y empalme, así como los elementos necesarios para la sujeción del semáforo situado en la parte superior.



ÁREA DE MOVILIDAD
AYUNTAMIENTO CIUDAD REAL

Los pernos y tuerca de fijación, una vez montado el báculo, se protegerán con grasa y un envolvente de plástico resistente que evite el deterioro al colocar sobre ellos el pavimento.

Los pernos no deberán en ningún caso sobresalir del citado pavimento.

En cualquier caso deberán cumplirse las normas específicas de la OM de 11 de Julio de 1.986 que figuran como Anexo del Real Decreto 2364/1985 de 18 de Diciembre, sobre báculos.

Como norma general, los báculos cumplirán las siguientes condiciones:

Los báculos de sujeción de los semáforos serán tronco cónicos de acero galvanizado, con al menos 6 micras de zincado, de 4 milímetros de espesor, 190 milímetros de diámetro en la base y 80 milímetros de diámetro en la punta y 6 metros de altura con un brazo saliente de 3,5 metros. A este brazo se le añadirá una alargadera de un metro hasta conseguir los 4,5 metros de longitud.

Los báculos serán curvos y de una sola pieza excepto la pieza alargadera de 1 metro.

En la base llevarán una pletina de anclaje también de acero galvanizado y de 10 milímetros de espesor en la que se practicarán 4 perforaciones para los pernos de anclaje del báculo a la fundación de hormigón.

El acabado se realizará con una capa de imprimación y dos capas de pintura de color a definir.

12.15.- COLUMNAS DE TV:

Serán de acero galvanizado en caliente con una altura de 15 metros, troncocónicas y un espesor del material de 4 mm.

La columna se realizará en dos partes, una de 8 metros y otra de 7 metros, debiendo estar la primera totalmente hormigonada para una mayor estabilidad.

Este elemento deberá ser autoportante.

12.16.- PULSADORES DE PEATONES:

Los pulsadores de peatones serán de aluminio, de la misma aleación que los semáforos, irán situados en báculos ó columnas a una altura de forma que sea accesible a los peatones.

Dispondrán de dos letreros luminosas en policarbonato opaco con las leyendas "Pulse peatón" y "Espere verde" y un pulsador para accionamiento del mismo.

Las dimensiones serán:

Alto: 314 mm

Ancho: 184 mm

Fondo: 110 mm

12.17.- REPETIDORES ACUSTICOS DE INVIDENTES:

El repetidor acústico tendrá como finalidad aumentar la seguridad con los pasos de peatones y facilitar a los invidentes una indicación acústica cuando los semáforos de peatones están en verde.



ÁREA DE MOVILIDAD
AYUNTAMIENTO CIUDAD REAL

Los repetidores instalados en la red semafórica de esta ciudad son del tipo homologado por la ONCE activados mediante mandos a distancia que a la vez realizan la petición de cierre de los semáforos que regulan pasos de peatones, debiendo cumplir todos aquellos que se instalen de nuevo las características de éstos.

12.18.- PANTALLAS DE CONTRASTE:

Las pantallas de contraste tendrán las siguientes características:

Para semáforos de 3 focos de 200 milímetros de diámetro:

- Material de construcción: Fibra de vidrio
- Espesor del material: 3 milímetros
- Dimensiones: Alto 1.100 milímetros; ancho 550 milímetros
- Esquinas: Redondeadas
- Hueco para el semáforo: Alto 749 milímetros
- Ancho 252 milímetros
- Pintura: Fondo negro mate
- Dorso negro
- Orla: De 30 milímetros alrededor de toda la pantalla de color blanco

Para semáforos de 3 focos, con 1 foco de 300 milímetros y 2 focos de 200 milímetros de diámetro:

- Material de construcción: Fibra de vidrio
- Espesor del material: 3 milímetros
- Dimensiones: Alto 1.220 milímetros; ancho 650 milímetros
- Esquinas: Redondeadas
- Hueco para el semáforo: Alto 902 milímetros
- Ancho 340/252 milímetros
- Pintura: Fondo negro mate
- Dorso negro
- Orla: De 30 milímetros alrededor de toda la pantalla de color blanco

12.19.- CENTRALIZACIÓN DE INSTALACIONES:

Las instalaciones semafóricas y de CCTV tráfico municipales serán integrables en el sistema existente. Por tanto todos los nuevos elementos a instalar serán compatibles y de las mismas características de los ya instalados, de forma que el sistema de gestión no tenga que modificarse para integrar nuevas instalaciones, sino sólo ampliarse.

12.21.- CABLE DE COMUNICACIONES:

Los cables de comunicaciones deberán tener, como normas generales, las siguientes características:



ÁREA DE MOVILIDAD
AYUNTAMIENTO CIUDAD REAL

- **Pantalla:** Cinta de aluminio de 150 micras recubriendo todas las caras.
- **Conductor:** Cobre electrolítico recocido de 0,9 mm de diámetro nominal.
- **Aislamiento:** Capa extruida de PE de alta densidad, coloreada de 0,3 mm de espesor radial.
- **Formación:** PARES. Cada 2 conductores se torsionan entre sí para formar 1 par, cada par de la misma capa tiene un paso de torsión diferente e inferior a 150 mm al objeto de disminuir los desequilibrios de capacidad y las pérdidas debidas a diafonías.
- **Núcleo:** Hasta 26 pares en capas concéntricas de sentido alterno.
Separador: Cinta de poliéster de 36 micras de espesor colocada sobre el núcleo en hélice cerrada y solapada proporcionando protección eléctrica y térmica.
Película de copolímero de polietileno de 40 micras situada longitudinalmente sobre el núcleo y sellada térmicamente.
- **Asiento de armadura:** Capa extruida de polietileno negro de baja densidad y alto peso molecular de espesor radial de 1,3 mm.
- **Armadura:** Cinta de acero corrugado de 0,15 mm de espesor longitudinal y recubierta de producto asfáltico antioxidante.
- **Cubierta:** Capa extruida de polietileno negro de baja densidad.
- **Resistencia óhmica:** 29,2 Ω /Km a 20° C
- **Resistencia de aislamiento:** < 25.000 M Ω Km.
- **Capacidad mutua:** 61 nF/Km.
- **Tensión de prueba:** 1.000 Voltios /50 Hz.
- **Ensayos de rutina:** Continuidad de los conductores.
Resistencia óhmica.
Prueba de tensión.
Resistencia de aislamiento.
Control dimensional y constructivo.

12.22.- ESPIRAS:

Serán de tipo estándar con las siguientes características:

Conductor: Cobre electrolítico recocido un conductor de 2,5 mm de sección nominal.

Aislamiento: Capa extruida de PVC de alta densidad, coloreada de 0,3 mm de espesor radial.

12.23.- ACOMETIDAS ELECTRICAS:

Serán de tipo estándar con las siguientes características:

Conductor: Cobre electrolítico recocido de 6 ó 10 mm de sección nominal.

Aislamiento: Capa extruida de PVC de alta densidad, coloreada de 0,3 mm de espesor radial.

12.24.- PROTECCIONES ELECTRICAS:

Para la protección de los equipos se utilizará un limitador de sobretensiones tipo PFR de ó similar, equipo suficiente para la protección de equipos eléctricos y electrónicos contra las sobretensiones transitorias de origen atmosférico e industrial.



ÁREA DE MOVILIDAD
AYUNTAMIENTO CIUDAD REAL

El limitador de sobretensiones debe estar protegido en todas sus fases y el neutro por fusibles gl ó gf menores ó iguales a 10 A, ó 32 A ultra rápido.

Características:

- Tensión: 110-120 V, 220-240 V, 220-380 V ó 240-415 V +/- 10 %
- Frecuencia: 40 - 60 Hz.
- Conforme con la norma NFC 61-740, clase 1,5

12.25.- EQUIPAMIENTO DE RED

El equipamiento de red que se instale en la vía pública será de tipo industrial. Si se añade algún equipamiento nuevo en la red existente, éste deberá ser compatible con lo anterior de forma que el rendimiento de la misma no se vea mermado y los anillos creados con la fibra óptica y los radioenlaces sigan completamente operativos.

Así mismo, si se añade algún dispositivo a la red, se mantendrá el nivel de servicio y ancho de banda mínima necesaria de todos los dispositivos existentes que acceden al centro de control de la policía y al de respaldo, para que su funcionalidad sea la óptima y necesaria para un correcto funcionamiento de todos los sistemas.

12.26.- RADIOENLACES

Los enlaces punto a punto de gran capacidad y enlaces punto – multipunto que se instalen deberán no interferir en el espectro radioeléctrico de los ya existentes.

12.27.- CÁMARAS DE TRÁFICO

Las cámaras para la video vigilancia del tráfico deberán ser compatibles con el sistema de visualización, gestión y grabación existente en el centro de control del Ayuntamiento de Ciudad Real; siendo algunas de sus características técnicas:

- Domo PTZ de alta velocidad
- Cámara día/noche de 26x y 540 líneas de TV
- Funcionamiento híbrido que ofrece conectividad analógica (coaxial) e IP (MPEG-4) simultánea
- Máscara de privacidad avanzada
- Preposicionamientos
- Compensación de contraluces
- Control de alarma avanzado con gestor de normas
- La compensación de cable amplía la longitud del cableado.
- Capacidad multiprotocolo

Una nueva cámara en el sistema implicará:

- Ampliación licencias de la aplicación de gestión de vídeo
- Alta en el sistema



ÁREA DE MOVILIDAD
AYUNTAMIENTO CIUDAD REAL

- Ampliación capacidad del disco duro (o ampliación en el número de servidores existentes, con su correspondiente alta y licencia) para no reducir el tiempo de grabación del resto de cámaras en el sistema.
- Configuración de los clientes de la sala y del centro de respaldo para la visualización, monitorización y gestión del nuevo dispositivo.

12.28.- TOMAS DE TIERRA:

En cada instalación se efectuará la interconexión de todos los elementos y equipos para su conexionado a un electrodo que constituirá la toma de tierra eléctrica. Dicha conexión se realizará con conductor de cobre eptaafilar, desnudo de 16 mm de sección.

Los conductores convergerán en las cámaras subterráneas (arquetas de registro) donde se unirán a la jabalina mediante soldadura de alto punto de fusión ó perrillo de metal con doble abrazadera también de metal.

La puesta a tierra se realizará por medio de un electrodo especial ó jabalina de acero cobrizado de 14 mm de diámetro y 1,5 metros de longitud con doble capa de galvanizado para asegurar una efectiva capa antioxidante.

El electrodo se enterrará en la misma arqueta de convergencia de cables.

Previamente se realizará una medida de resistividad del terreno antes de ubicar dicho electrodo, lo que se hará con un puente especial ó por método de tierras auxiliares.

El valor máximo aceptable oscilará entre los 10 y 15 Ohmios.

12.29.- INTEGRACIÓN

Todas las instalaciones que se realicen estarán preparadas para que puedan ser interconectadas entre sí o con las que están actualmente en funcionamiento, y con el sistema centralizado existente, de forma que al recibir una única señal de sincronismo sea posible mantener con la debida seguridad la coordinación deseada entre los semáforos de unas y otras intersecciones. El Ayuntamiento se reserva la facultad de imponer un sistema de sincronismo determinado, obligándose las empresas que no lo ofrezcan a suministrar junto con el regulador, los elementos complementarios precisos, sin cargo alguno.

Los concursantes deberán describir suficientemente la clase de materiales que ofrezcan, a fin de tener una idea clara de los mismos, y su compatibilidad con los sistemas que en la actualidad se encuentran en funcionamiento en la localidad.

12.30.- CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS.

Los cables a emplear en las conducciones subterráneas deberán estar dotados de una protección de goma o plástico preparados para trabajar a una tensión de hasta 1.000 voltios, por una sección mínima por conductor de 1,5 mm²., cumpliendo las normas de instalaciones eléctricas en baja tensión, en todo lo referente a aislamiento y caídas de tensión, siendo de aplicación automática, tan pronto como se publiquen las Normas de Instalaciones de Semáforos que actualmente se encuentran en elaboración por parte del Ministerio de Industria.

12.31.- DISPOSICIONES DE SEGURIDAD



ÁREA DE MOVILIDAD
AYUNTAMIENTO CIUDAD REAL

- a) Los elementos que produzcan chispa de ruptura-excepción de los interruptores de palanca en las acometidas de suministro de corriente, serán fácilmente sustituibles y de material resistente, como carbón u otro de calidad superior.
- b) Los fusibles y elementos en los que puedan formarse arco ó chispa de ruptura, deberán disponerse completamente aislados, a fin de evitar toda posibilidad de explosión por contacto con gases de ciertas características. Igualmente deberán tomarse las precauciones necesarias en arquetas y canalizaciones, siendo el adjudicatario el único responsable de las explosiones que puedan producirse.
- c) Cuando los extremos de los conductores conectados a un aparato cualquiera se estropeen, en lugar de reponer todo el conductor, se empalmará la longitud precisa por medio de soldadura sin ácido.
- d) Las conexiones se harán con doble arandela entre las que quedarán presionadas las terminales.
- e) Todos y cada uno de los reguladores y columnas estarán debidamente dotados de tomas de tierra, instalándose para ello las correspondientes picas o placas, de acuerdo con las normas de la Dirección General de Industria, sobre prescripciones en las tomas de tierra.

12.32.- CONDICIONES GENERALES DE LA INSTALACIÓN Y PRUEBA

Los materiales aislantes y la instalación de los mismos, cumplirá las condiciones del Reglamento de Instalaciones Eléctricas Receptoras de Baja Tensión, pudiendo comprobarse de acuerdo con dicho Reglamento.

12.33.- ACOMETIDA

Las señales luminosas reguladoras y equipos de calle, a que se refiere este pliego, tomarán su corriente en las redes que se le ordene en cada caso e irán provistas de contadores cuando así se exija. En el tramo comprendido entre el punto de enganche de la compañía eléctrica y el equipo, se cumplirá el Reglamento de Instalaciones Eléctricas en Baja Tensión.

Ciudad Real, 16 de abril de 2017



Edo. Santiago Sánchez Crespo
JEFE DE SERVICIO DEL ÁREA DE MOVILIDAD